

汽车智能化月报系列（十五）

优于大市

小鹏汽车端到端大模型量产上车，小米SU7城市智能驾驶即将开通十城

核心观点

从数据流的角度把握汽车智能化核心要素。当前的汽车智能化围绕数据流进行演进，数据流从获取、储存、输送、计算再应用到车端实现智能驾驶、应用到人端通过视听触等五感进行交互。

行业新闻：1) 特斯拉AI和Autopilot团队招人，传特斯拉中国正向相关部门备案FSD；2) 小鹏汽车520 AI DAY，端到端大模型量产上车；3) 小米SU7城市NOA即将开通十城，OTA 1.2.0将于6月6日开启推送；4) 问界新M7 Ultra正式上市，搭载HUAWEI ADS 2.0高阶智驾系统；5) 广汽埃安多款车型将搭载爱芯元速智驾芯片。

高频核心数据更新：1) 800万像素摄像头占比持续提升。2024年3月，乘用车前视摄像头渗透率为56.8%，其中800万像素摄像头占比为14.2%，同比+9pct，环比+3pct；2) 华为驾驶芯片占比持续提升。2024年3月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为13%，环比+3pct，其中英伟达、地平线、特斯拉FSD、华为驾驶芯片占比分别为22.8%、13.2%、32.4%、17.4%，同比分别+2、+6、-20、+16pct，环比分别-2、-2、+2、-0pct。

智能驾驶：标配L2级及以上功能的乘用车渗透率3月同比+10pct。2024年3月，乘用车行业L2级及以上渗透率为45.9%，同比+10pct。1) 传感器：渗透率角度，前视摄像头、前向毫米波雷达、激光雷达3月的3月的渗透率分别为56.8%、47.7%、4.3%，同比分别+5、-3、+3pct，环比分别+3、-2、+1pct。2) 域控制器：2024年3月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为13%，同比+4pct，环比+3pct。

智能座舱：大屏化产品、HUD、座舱域控制器等单品渗透率持续提升，本土企业崛起。从渗透率看，10寸以上中控屏、10寸以上液晶仪表、HUD、智能座舱域控制器3月渗透率分别为82.6%、49.6%、13.6%、24.2%，同比分别变动+16、+8、+4、+9pct，环比分别变动+3、+2、+2、+2pct。

智能网联和车身电子：车身域控制器渗透率为9%。2024年3月，乘用车车身域控制器功能的渗透率为9%，同比+0.3pct，环比-0.6pct。

投资建议：整车核心推荐比亚迪、小鹏汽车、吉利汽车。零部件基于数据流进推荐：数据获取环节，推荐德赛西威；数据传输环节，推荐沪光股份；数据处理环节，推荐德赛西威、科博达、华阳集团、均胜电子；数据应用环节，推荐星宇股份、德赛西威、华阳集团、保隆科技、伯特利。

风险提示：汽车供应链紧张风险，销量不及预期风险。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘(元)	总市值(百万元)	EPS		PE	
					2023	2024E	2023	2024E
601799	星宇股份	优于大市	120.95	345.53	3.86	5.43	31	22
600660	福耀玻璃	优于大市	46.19	1170.87	2.16	2.50	21	18
2920	德赛西威	优于大市	102.39	568.27	2.79	3.87	37	26
603786	科博达	优于大市	69.16	279.34	1.51	2.23	46	31
2906	华阳集团	优于大市	27.57	144.59	0.89	1.23	31	22
603197	保隆科技	优于大市	38.65	81.96	1.79	2.40	22	16
603596	伯特利	优于大市	36.80	223.21	2.06	2.65	18	14

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究·行业专题

汽车·汽车零部件

优于大市·维持

证券分析师：唐旭霞

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

S0980519080002

证券分析师：杨钊

0755-81982771

yangshan@guosen.com.cn

S0980523110001

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《eVTOL行业专题：低空经济的先导产业，飞行汽车商业化渐近-20240516》——2024-05-16

《汽车智能化月报系列（十四）-特斯拉北美FSD月度付费降价50%，小鹏3月XNGP城区智驾月活用户渗透率达82%》——2024-04-14

《汽车智能化月报系列（十三）-小鹏推送无限XNGP智能辅助驾驶功能，禾赛科技2023年经营现金流转正》——2024-03-18

《汽车智能化月报系列（十二）-12月L2级及以上渗透率达41%，小鹏春运智驾总里程同比提升177%》——2024-02-20

《汽车智能化月报系列（十一）-比亚迪发布璇玑智能架构，岚图汽车与华为签署战略合作协议》——2024-01-25

内容目录

汽车智能化行业重点新闻速览	8
汽车智能化高频核心数据更新	13
特斯拉和造车新势力智能驾驶功能装载率和行驶里程数	13
感知层-视觉逐渐成为感知系统重心，摄像头像素水平提升（更新 800 万像素渗透率）	22
决策层-数据要求提升，域控算力升级（更新高算力芯片渗透率）	23
从数据流的角度看汽车智能化核心要素	24
智能驾驶：2024 年 3 月乘用车 ADAS 渗透率	26
基于功能：2024 年 3 月乘用车 ADAS 各功能渗透率	27
感知层：2024 年 3 月乘用车各传感器渗透率	40
决策层：2024 年 3 月乘用车自动驾驶域控制器渗透率	46
智能座舱：2024 年 3 月乘用车座舱交互单品渗透率	48
交互之视觉件：2024 年 3 月乘用车智能座舱屏类产品渗透率	48
交互之听觉件：2024 年 3 月乘用车车载音响产品渗透率	57
交互之触觉件：2024 年 3 月乘用车无线充电产品渗透率	61
智能网联：2024 年 3 月乘用车网联产品渗透率	63
OTA：2024 年 3 月乘用车 OTA 渗透率	63
T-BOX：2024 年 3 月乘用车 T-BOX 渗透率	65
车身电子：2024 年 3 月乘用车车身域控制器渗透率	67
投资建议	68
风险提示	70

图表目录

图 1: 小鹏汽车端到端大模型, 国内首个量产上车	9
图 2: AI 天玑-全球首个将 AI 应用在智舱和智驾的操作系统	9
图 3: 小鹏汽车 AI 代驾全球首发	9
图 4: 5 月 20 日 AI 天玑全量推送小鹏 X9、G6、G9、P7i	9
图 5: 192 线激光雷达 X HUAWEI ADS2.0	11
图 6: 前向 AEB 能力更进一步	11
图 7: 特斯拉分地区 FSD 渗透率 (%)	13
图 8: 特斯拉 FSD Beta 累计行驶里程超过 8 亿英里	15
图 9: 蔚来发布 4 月智能驾驶运营报告	15
图 10: 蔚来发布 4 月智能驾驶运营报告	15
图 11: 小鹏 XNGP 两湖城区智驾可用里程新增超 27800 公里, 同步新开 5 城	16
图 12: 小鹏 XNGP 山东、河北两地新开 15 城	16
图 13: 小鹏 XNGP 总覆盖城市数量达 243 城	17
图 14: 理想 AD Pro 3.0	18
图 15: 理想 AD MAX 3.0	18
图 16: 理想汽车全场景智能驾驶 (NOA) 全国都能开	19
图 17: 理想汽车全场景辅助驾驶 LCC 全球都能开	19
图 18: 理想汽车智能泊车	19
图 19: 理想汽车 AEB	19
图 20: 问界新 M7 Ultra	20
图 21: 问界新 M7 Ultra 超强感知与超强算力	20
图 22: 问界 M9 智慧大灯	21
图 23: 问界侧向碰撞再升级	21
图 24: 盘古大模型加持	21
图 25: 问界 M9 新增座舱管家 APP	21
图 26: 问界新 M7 智能驾驶	22
图 27: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前视摄像头渗透率	23
图 28: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前视摄像头分像素上险量占比	23
图 29: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车自动驾驶域控制器渗透率	24
图 30: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车自动驾驶域控制器分芯片方案上险量占比	24
图 31: 从数据流的角度看未来汽车核心要素	24
图 32: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能驾驶 L2 级及以上渗透率	26
图 33: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能驾驶 L2 级及以上渗透率 (分价格区间)	27
图 34: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能驾驶 L2 级及以上渗透率 (分燃料类型)	27
图 35: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能渗透率	29
图 36: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能分价格区间渗透率	29
图 37: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能分燃料类型渗透率	30

图 38: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能新势力渗透率	30
图 39: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能自主品牌渗透率	31
图 40: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 LDW 功能合资品牌渗透率	31
图 41: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能渗透率	31
图 42: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能分价格区间渗透率	31
图 43: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能分燃料类型渗透率	32
图 44: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能新势力渗透率	32
图 45: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能自主品牌渗透率	32
图 46: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能合资品牌渗透率	32
图 47: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能渗透率	33
图 48: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能分价格区间渗透率	33
图 49: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能分燃料类型渗透率	34
图 50: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能新势力渗透率	34
图 51: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能自主品牌渗透率	34
图 52: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能合资品牌渗透率	34
图 53: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能渗透率	35
图 54: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能分价格区间渗透率	35
图 55: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能分燃料类型渗透率	35
图 56: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能新势力渗透率	35
图 57: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能自主品牌渗透率	36
图 58: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 APA 功能合资品牌渗透率	36
图 59: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能渗透率	37
图 60: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能分价格区间渗透率	37
图 61: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能分燃料类型渗透率	37
图 62: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能新势力渗透率	37
图 63: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能自主品牌渗透率	38
图 64: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 HWA 功能合资品牌渗透率	38
图 65: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 功能渗透率	38
图 66: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 分价格区间渗透率	38
图 67: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 分燃料类型渗透率	39
图 68: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 自主品牌渗透率	39
图 69: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 新势力渗透率	39
图 70: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配高速 NOA 新势力渗透率	39
图 71: 2023 年 1 月-2024 年 3 月标配城区 NOA 功能渗透率	40
图 72: 2023 年 1 月-2024 年 3 月标配城区 NOA 分价格区间渗透率	40
图 73: 2023 年 1 月-2024 年 3 月标配城区 NOA 分燃料类型渗透率	40
图 74: 2023 年 1 月-2024 年 3 月标配城区 NOA 新势力渗透率	40
图 75: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前视摄像头渗透率	41
图 76: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前视摄像头分价格区间渗透率	41
图 77: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前视摄像头分燃料类型渗透率	42
图 78: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前视摄像头新势力渗透率	42

图 79: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前视摄像头自主品牌渗透率	42
图 80: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前视摄像头合资品牌渗透率	42
图 81: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前向毫米波雷达渗透率	43
图 82: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前向毫米波雷达分价格区间渗透率	43
图 83: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前向毫米波雷达分燃料类型渗透率	44
图 84: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前向毫米波雷达新势力渗透率	44
图 85: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前向毫米波雷达自主品牌渗透率	44
图 86: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载前向毫米波雷达合资品牌渗透率	44
图 87: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车激光雷达渗透率	45
图 88: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载激光雷达分价格区间渗透率	45
图 89: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载激光雷达分燃料类型渗透率	45
图 90: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载激光雷达车企渗透率情况	46
图 91: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载激光雷达车企渗透率情况	46
图 92: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车自动驾驶域控制器渗透率	46
图 93: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载自动驾驶域控制器分价格区间渗透率	46
图 94: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载自动驾驶域控制器分燃料类型渗透率	47
图 95: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载自动驾驶域控制器新势力渗透率	47
图 96: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载自动驾驶域控制器自主品牌渗透率	47
图 97: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载自动驾驶域控制器合资品牌渗透率	47
图 98: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上中控屏渗透率	49
图 99: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上中控屏渗透率	49
图 100: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上中控屏分价格区间渗透率	49
图 101: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上中控屏分燃料类型渗透率	49
图 102: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上中控屏新势力渗透率	50
图 103: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上中控屏自主品牌渗透率	50
图 104: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上中控屏合资品牌渗透率	50
图 105: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表渗透率	51
图 106: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表渗透率	51
图 107: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表分价格区间渗透率	52
图 108: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表分燃料类型渗透率	52
图 109: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表新势力渗透率	52
图 110: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 10 寸以上液晶仪表自主品牌渗透率	52
图 111: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 寸以上液晶仪表合资品牌渗透率	53
图 112: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 渗透率	53
图 113: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配不同类型 HUD 渗透率	53
图 114: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 分价格区间渗透率	54
图 115: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 分燃料类型渗透率	54
图 116: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 新势力渗透率	55
图 117: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 自主品牌渗透率	55
图 118: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 HUD 合资品牌渗透率	55
图 119: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器渗透率	56

图 120: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器分价格区间渗透率	56
图 121: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器分燃料类型渗透率	56
图 122: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器新势力渗透率	56
图 123: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器自主品牌渗透率	57
图 124: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能座舱域控制器合资品牌渗透率	57
图 125: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车扬声器渗透率	57
图 126: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 个以上喇叭分价格区间渗透率	57
图 127: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 个以上喇叭分燃料类型渗透率	58
图 128: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 个以上喇叭新势力渗透率	58
图 129: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 个以上喇叭自主品牌渗透率	59
图 130: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载 10 个以上喇叭合资品牌渗透率	59
图 131: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车独立功放渗透率	59
图 132: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载独立功放分价格区间渗透率	59
图 133: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载独立功放分燃料类型渗透率	60
图 134: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载独立功放新势力渗透率	60
图 135: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载独立功放自主品牌渗透率	60
图 136: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车搭载独立功放合资品牌渗透率	60
图 137: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电渗透率	61
图 138: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电分价格区间渗透率	61
图 139: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电分燃料类型渗透率	62
图 140: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电新势力渗透率	62
图 141: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电自主品牌渗透率	62
图 142: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配无线充电合资品牌渗透率	62
图 143: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 渗透率	63
图 144: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 分价格区间渗透率	63
图 145: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 分燃料类型渗透率	64
图 146: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 新势力渗透率	64
图 147: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 自主品牌渗透率	65
图 148: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 OTA 合资品牌渗透率	65
图 149: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车 T-BOX 渗透率	65
图 150: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 T-BOX 分价格区间渗透率	65
图 151: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 T-BOX 分燃料类型渗透率	66
图 152: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 T-BOX 新势力渗透率	66
图 153: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 T-BOX 自主品牌渗透率	66
图 154: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配 T-BOX 合资品牌渗透率	66
图 155: 2023 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配车身域控制器渗透率	67
图 156: 2023 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配车身域控制器分价格区间渗透率	67
图 157: 2023 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配车身域控制器分燃料类型渗透率	68
图 158: 2023 年 1 月-2024 年 3 月乘用车标配车身域控制器新势力和自主品牌渗透率	68

表 1: 特斯拉 FSD 全球分地区渗透率和北美地区分车型渗透率数据	13
表 2: 特斯拉 FSD 正式发布后历史价格及功能梳理	14
表 3: 特斯拉和国内新势力等车企摄像头数量增加	22
表 4: 2024 年 1-3 月乘用车行业和代表性车企智能驾驶 L1、L2 级以上渗透率及同环比情况	25
表 5: 2023 年 1-12 月乘用车行业和代表性车企智能驾驶 L1、L2 级以上渗透率及同环比情况	25
表 6: 乘用车不同自动驾驶等级所需要的传感器配置	27
表 7: 2024 年 1-3 月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况	28
表 8: 2023 年 1-12 月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况	29
表 9: 2024 年 1-3 月乘用车传感器渗透率及同环比情况	41
表 10: 2023 年 1-12 月乘用车传感器渗透率及同环比情况	41
表 11: 2024 年 1-3 月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况	48
表 12: 2023 年 1-12 月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况	48
表 13: 2024 年 1-3 月乘用车智能网联产品渗透率及同环比情况	63
表 14: 2023 年 1-12 月乘用车智能网联产品渗透率及同环比情况	63
表 15: 重点公司盈利预测及估值	68

汽车智能化行业重点新闻速览

1、特斯拉 AI 和 Autopilot 团队招人，传特斯拉中国正向相关部门备案 FSD

根据盖世汽车资讯信息，据外媒报道，特斯拉公司最新公布了十多个 Autopilot 自动驾驶系统和人工智能领域的职位，这是该公司在连续数周裁员后首次出现劳动力增长的迹象。截至 5 月 23 日，特斯拉的招聘页面列出了旧金山地区“Autopilot 与机器人”部门的 17 个空缺职位。这些职位主要是面向特斯拉驾驶辅助部门的工程工作，还有两个是人工智能研究职位。

根据盖世汽车资讯信息，据知情人士透露，特斯拉中国正准备向有关部门备案其 FSD 功能，以便在今年推送这一功能。据悉，特斯拉还考虑在中国推出订阅制，并有望在未来几个月内向订阅了 FSD 的特斯拉用户推送该服务。针对此事，特斯拉客服表示，目前内部员工没有进行相关测试，并且不同城市不太一样，未来即使能够落地或者开放，也是在允许完全自动驾驶能力测试的城市开放。“我们确实在筹备这件事，但具体什么时间落地，也需要一个长久的时间，目前官方没有任何相关消息。”

2、小鹏汽车 520 AI DAY，端到端大模型量产上车

5 月 20 日，小鹏汽车在北京举办了以“开启 AI 智驾时代”为主题的发布会，宣布面向用户全量推送 AI 天玑系统，并行业首发量产的“端到端”大模型，全球首发 AI 代驾，MONA 系列首款车型即将亮相。2024 年 5 月 20 日，小鹏汽车通过 OTA 更新向小鹏汽车用户发布了 XOS 5.1.0。XOS 5.1.0 整合了 AI 驱动的智能座舱功能和 XNGP ADAS 技术，包括 AI 代驾和配合基于神经网络的规则和控制大模型的 XPlanner。小鹏汽车具备独特的三大 AI 智能驾驶大模型：XNet、XPlanner 和 XBrain：1) 深度视觉感知神经网络 XNet：XNet 2.0 通过三网合一的方式，实现了类似激光雷达的纯视觉感知，能够精准识别动态和静态障碍物。其感知范围扩大到 1.8 个足球场大小，识别精度大幅提升；2) 神经网络规控大模型 XPlanner：XPlanner 基于图像数据的感知输入，优化驾驶路径规划，提升智能驾驶的舒适度和安全性。通过不断学习人类驾驶策略，XPlanner 能够快速进化，减少驾驶中的顿挫和违停卡死现象；3) AI 大语言模型 XBrain：XBrain 提升了自动驾驶系统的场景理解能力和逻辑推理能力，使其能够在复杂和未知的场景中做出拟人化的驾驶决策。XBrain 不仅能理解用户的驾驶场景，还能提供最合理的驾驶模式，提高整体驾驶体验。基于折算 10 亿+里程的视频训练、超 646 万累计公里数的实车测试、超 2.16 亿累计公里数的仿真测试，小鹏汽车端到端大模型能够做到“2 天迭代一次”，在未来 18 个月内智驾能力提升 30 倍。2024 年第三季度，小鹏汽车的智驾即可实现“全国都能开，每条路都能开”，2025 年实现城区智驾比肩高速智驾体验。此外，小鹏的 AI 天玑系统，将 AI 技术全面应用于智能座舱与智能驾驶，显著提升了系统的感知和理解能力，为用户提供专属的车载 AI 助理。

图1: 小鹏汽车端到端大模型, 国内首个量产上车



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图2: AI 天玑-全球首个将 AI 应用在智舱和智驾的操作系统



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图3: 小鹏汽车 AI 代驾全球首发



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图4: 5月20日 AI 天玑全量推送小鹏 X9、G6、G9、P7i



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

3、小鹏汽车 5 月 XNGP 城区智驾月度活跃用户渗透率达 84%，XNGP 已全量覆盖全国 283 个城市

根据小鹏汽车官微信息，2024 年 5 月，小鹏汽车共交付新车 10,146 台，同比增长 35%，环比增长 8%。其中，小鹏 X9 “九冠王”交付 1,625 台，上市五月累计交付 11,456 台，持续领跑纯电 MPV、纯电三排座车型市场。2024 年 1-5 月，小鹏汽车累计交付新车共 41,360 台，同比增长 26%。5 月，XNGP 城区智驾月度活跃用户渗透率达 84%。截至 2024 年 5 月 31 日，XNGP 已全量覆盖全国 283 个城市，开城范围持续扩大中。截至 5 月，XNGP 官方实车测试里程累计超过 646 万公里，三季度起 XNGP 将实现“全国都能开，全程都好用”。

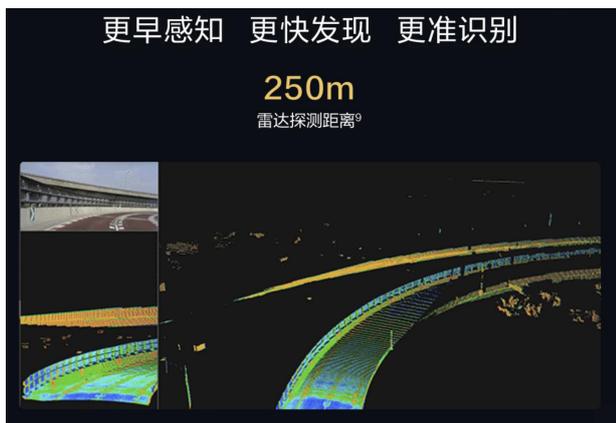
4、小米 SU7 城市 NOA 即将开通十城，OTA 1.2.0 将于 6 月 6 日开启推送

根据盖世汽车资讯信息，5 月 31 日，小米汽车宣布，小米 SU7 OTA 1.2.0 将于 6 月 6 日开启推送，城市 NOA 开通十城，同时还将为驻车空间推出“小憩模式”，支持导入更多米家设备，以实现多项人车家全生态体验升级。其中，在新增城市领航辅助功能方面，根据介绍，满足“智能驾驶安全里程”条件的用户，可在北京、上海、广州、深圳、杭州、武汉、成都、西安、南京、苏州十城核心区域的主要道路，使用城市领航辅助驾驶功能。小米汽车补充，“智能驾驶安全里程”指较少触发危险驾驶行为惩罚的智能驾驶行驶里程。其将优先为“智能驾驶安全行驶里程”累计达到 1000km 的车主用户陆续开通；累计达到 1000km 智驾里程的用户统计时间截至 2024 年 5 月 31 日 00:00。智能驾驶是小米汽车发力的重点。此前雷军曾公开表示，小米智能驾驶的目标就是 2024 年内进入行业第一阵营。不久前，雷军还携高管公开测试小米汽车的城市领航 NOA 功能，并在直播中公开表示对智驾专业人才“求贤若渴”。而据了解，为加速智驾研发，前图森未来中国 CTO 王乃岩将加入小米汽车，向小米技术委员会主席、小米汽车自动驾驶负责人叶航军汇报。在小米集团 2024 年一季度财报电话会上，小米集团总裁卢伟冰表示，小米今年将会坚定投入自动驾驶，今年的预算大约是 15 亿元，整个第一期投入会达 47 亿元。截至目前，小米智能驾驶团队规模已超 1000 人，并计划在年内扩充至 1500 人，2025 年进一步扩充至 2000 人。

5、问界新 M7 Ultra 正式上市，搭载 HUAWEI ADS 2.0 高阶智驾系统

5 月 31 日，问界新 M7 Ultra 焕新上市，在豪华设计、智驾水平以及驾乘体验等方面进行了升级。新车指导价为 28.98-32.98 万元。此前，在问界 M5 智驾版上，已经实现不依赖高精地图全国都能开的高阶智驾。问界新 M7 Ultra 同样做到了不依赖高精地图，全国都能开，且升级了 192 线激光雷达，可实时生成道路信息。可以理解为，系统的可靠性和稳定性更有保障。在此基础上，不管是鬼探头、礼让行人、预判大车走位、明暗隧道、出入匝道等场景，问界新 M7 Ultra 都可以解决。此外，搭载在问界新 M7 Ultra 上的 HUAWEI ADS 2.0 高阶智驾系统，云端训练算力已经提升接近一倍，达到力 3.5E FLOPS，这套系统的学习能力是以前的近一倍。此外，新车的主动安全功能覆盖了前向、侧向与后向。

图5: 192 线激光雷达 X HUAWEI ADS2.0



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图6: 前向 AEB 能力更进一步



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

6、速腾聚创 2024Q1 财报：销量猛涨，营收大增

根据盖世汽车资讯信息，2024 年 5 月 20 日，速腾聚创发布 2024 年第一季度未经审计的财务业绩，主要关注以下几项数据指标。财报数据显示，第一季度，速腾聚创总收入约 3.6 亿元，比 2023 年同期的约 1.4 亿元增长了 149.1%；其中用于 ADAS 应用的激光雷达产品收入约 3.1 亿元，比 2023 年同期的约 0.7 亿元大幅增长了 327.0%。这主要得益于激光雷达产品销量的增长。2024 年第一季度，速腾聚创激光雷达产品总销量约 12.0 万台，其中用于 ADAS 应用的激光雷达产品销量约 11.6 万台，与 2023 年同期分别增长 457.4%、542.0%。据悉，截至 2024 年 5 月 17 日，速腾聚创已获得全球 22 家汽车整车厂及 Tier 1 的 71 款车型的量产定点订单，其中包括一家 2021-2022 年全球销量最大的整车厂。截止第一季度末，速腾聚创已助力其中 12 家客户的 25 款车型实现大规模量产落地，速腾聚创激光雷达历史累计总销量突破 46 万台，其中车载激光雷达累计总销量超 40 万台。

7、禾赛科技一季度财报：营收 3.6 亿元，累计交付激光雷达 5.9 万台

根据盖世汽车资讯信息，5 月 21 日，禾赛科技(纳斯达克: HSAI)公布了 2024 年第一季度未经审计的财务数据。一季度，禾赛科技实现营收 3.6 亿元，尽管相较于去年同期出现了一定幅度的下滑，不过 Robotaxi 业务和 ADAS 业务综合毛利率达到了 38.8%，继续展现出出色的财务韧性。具体到产品上，一季度禾赛激光雷达总交付量为 59,101 台，同比增长 69.7%，其中 ADAS 产品交付量为 52,462 台，同比增长 86.1%，实现了季度总交付量、ADAS 产品交付量同比增长三连跳。这背后，现阶段禾赛在前装量产市场累计已获得来自 18 个主机厂和 Tier 1 的近 70 款车型定点，其中一季度新增了与哪吒汽车、长城汽车、零跑汽车等多家车企的合作，以及小米 SU7 合作项目的正式落地。不仅如此，今年一季度禾赛海外 ADAS 业务也取得了突破性进展，与两家全球收入排名前十的国际汽车厂商达成了激光雷达量产定点合作，其中包括一家国际顶级汽车品牌的全球量产车型。

8、跨越国界，知行科技与中国智驾的全球扩张

根据盖世汽车资讯信息，目前，知行科技通过双业务线提供解决方案与技术服务，全面覆盖智驾出海关键环节：一是帮助中国的主机厂进入欧洲市场，提供法规认证支持如 GSR 的认证等多项服务；二是为国内外主机厂提供知行科技的智能驾驶解决方案，主要包括基于 Mobileye EyeQ 芯片的 iFC 系列和知行科技深度自研的域控制器 iDC 系列。据了解，采用 Ti TDA4 芯片的域控制器 iDC 100（原名称 iDC

Mid) 产品已交付于星途揽月、星途凌云、星途瑶光的海外版产品。前段时间，知行科技宣布获得国内某新能源头部车企两款车型定点，知行科技将为该客户旗下两款车型提供包括智能前视一体机 iFC 2.0 为核心的软硬件一体化自动驾驶解决方案。此后不久，知行科技 iDC 系列产品还获得奇瑞欧萌达量产定点。此外，基于德国子公司的支持，知行科技无需地图信息的纯视觉的方案，助力某头部自主车企成功通过欧盟新 GSR 法规认证。

8、广汽埃安多款车型将搭载爱芯元速智驾芯片

5月29日，AI芯片创新公司爱芯元智旗下车载业务品牌“爱芯元速”宣布与广汽埃安达成系列智能驾驶项目合作。广汽埃安将在其智驾系统中采用“爱芯元速”高性能 ADAS 芯片 M55H，并计划在多款新车型上量产装车，双方首款合作车型预计将在今年二季度量产。M55H 是“爱芯元速”首款智驾芯片，是行业内最快实现规模化量产落地的智驾芯片。得益于爱芯元智成熟的 AI 芯片研发及量产经验，M55H 内置了两项独创“黑科技”——AI-ISP 图像处理技术以及混合精度 NPU 赋能智驾感知，综合性能突出，已在新势力品牌的两款热销车型上量产搭载，出货量在国产智驾芯片领域名列前茅。M55H 提供 8TOPS 的算力，具备低功耗、高性价比、成熟可靠、安全易用等特点，适用于多种应用场景，包括 ADAS 前视一体机、CMS（电子外后视镜）、DMS（驾驶员监控）和 OMS（车内监控）等。为助力广汽埃安新车型智驾系统开发，配合 M55H 芯片，“爱芯元速”还将为客户提供配套的高效易用的工具链、丰富的软件开发平台，以满足客户多样化的需求。

9、佑驾创新向港交所提交上市申请

5月27日，深圳佑驾创新科技股份有限公司（MINIEYE）正式向港交所递交上市申请。佑驾创新主要致力于智能驾驶和智能座舱相关解决方案研发。其中在智能驾驶领域，佑驾创新的解决方案包括面向 ADAS 应用的 iSafety 系列和 iPilot 系列，以及面向 L4 应用的 iRobo 系列，可满足不同场景和车型的需求。据招股书披露数据，截至最后实际可行日期，佑驾创新累计支持 29 家整车厂完成了相关项目量产。其中仅 2023 年，佑驾创新智能驾驶解决方案销量就超过了 78 万套。

汽车智能化高频核心数据更新

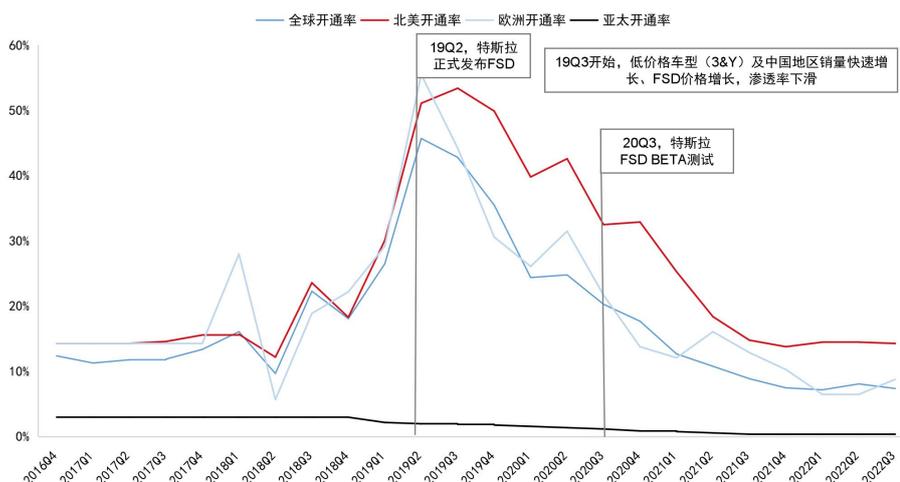
特斯拉和造车新势力智能驾驶功能装载率和行驶里程数

● 特斯拉

1) FSD 渗透率

截至 2022Q3，特斯拉 FSD 全球订购率在 7.4%，北美和欧洲地区略高，在 14.30% 和 8.80%，亚太地区仅为 0.4%。2016 年之前，特斯拉的辅助驾驶功能分为 autopilot 及 enhanced autopilot 两档，前者标配，包括交通感知巡航控制、自动辅助转向两项功能；后者提供高速导航、自动变道、自动泊车、智能召唤功能，需要购车时额外付费 5000 美元购买（购车后需要 6000 美元）。2016 年特斯拉推出 FSD 预定，当时并没有给出功能，只需要在购车时额外增加 3000 美元可以获得预定；2019 年第二季度特斯拉正式发布 FSD 应用版本，价格增长至 5000 美元，同期取消 enhanced autopilot 购买；FSD 订购率飙升至历史最高。此后，随着低价格车型（3&Y）及中国地区销量快速增长、FSD 价格增长，2019 年第三季度开始 FSD 渗透率呈现下降趋势，截至 2022 年 Q3，特斯拉 FSD 全球订购率在 7.4%，北美和欧洲地区略高，在 14.30% 和 8.80%，亚太地区仅为 0.4%。

图7：特斯拉分地区 FSD 渗透率（%）



资料来源：Troy Teslike，国信证券经济研究所整理

表1：特斯拉 FSD 全球分地区渗透率和北美地区分车型渗透率数据

	全球分区域 FSD 开通率				北美地区分车型 FSD 开通率		
	全球开通率	北美开通率	欧洲开通率	亚太开通率	Model 3	Model Y	Model S/X
2016Q4	12.4%	14.3%	14.3%	3.0%			14.3%
2017Q1	11.3%	14.3%	14.3%	3.0%			14.3%
2017Q2	11.8%	14.3%	14.3%	3.0%			14.3%
2017Q3	11.9%	14.6%	14.3%	3.0%	33.3%		14.3%
2017Q4	13.4%	15.6%	14.4%	3.0%	27.3%		14.4%
2018Q1	16.1%	15.7%	28.0%	3.0%	9.8%		20.2%
2018Q2	9.7%	12.2%	5.7%	3.0%	8.9%		19.0%
2018Q3	22.3%	23.6%	18.9%	3.0%	22.9%		26.0%
2018Q4	18.1%	18.3%	22.2%	3.0%	14.6%		32.9%

2019Q1	26.5%	30.1%	29.2%	2.2%	26.1%		50.0%
2019Q2	45.7%	51.1%	55.5%	2.0%	46.1%		80.6%
2019Q3	42.8%	53.4%	44.2%	1.9%	48.4%		75.0%
2019Q4	35.5%	49.9%	30.6%	1.8%	43.4%		73.6%
2020Q1	24.4%	39.8%	26.1%	1.6%	31.5%	54.5%	64.5%
2020Q2	24.8%	42.6%	31.5%	1.4%	30.9%	49.9%	62.2%
2020Q3	20.3%	32.5%	21.7%	1.2%	17.7%	38.4%	56.5%
2020Q4	17.7%	32.9%	13.8%	0.9%	22.7%	33.7%	54.1%
2021Q1	12.7%	25.3%	12.1%	0.8%	18.3%	29.0%	51.8%
2021Q2	10.8%	18.4%	16.1%	0.6%	14.5%	20.1%	47.3%
2021Q3	8.9%	14.8%	12.9%	0.4%	10.4%	13.4%	45.2%
2021Q4	7.5%	13.8%	10.3%	0.4%	6.4%	14.3%	44.6%
2022Q1	7.2%	14.5%	6.5%	0.4%	6.9%	12.2%	50.0%
2022Q2	8.1%	14.5%	6.5%	0.4%	7.2%	12.3%	47.4%
2022Q3	7.4%	14.3%	8.8%	0.4%	5.2%	13.3%	44.8%

资料来源: Troy Teslike, 国信证券经济研究所整理

表2: 特斯拉 FSD 正式发布后历史价格及功能梳理

时间	北美区版本	主要更新功能	北美区售价	国内功能	国内售价
2019年4月	FSD 2019.12.1	增强型召唤辅助泊车; 自动变道; 哨兵模式	5000 美元	标配 AP (自适应巡航、车道保持) +EAP (高速上自	
2019年5月	FSD 2019.16.2	自动辅助转向; 行程规划	6000 美元	动辅助导航、高速上自动	
2019年11月	FSD 2019.36.2	预定出发时间; 钥匙泊车; 上车前关联日历等信息的道路规划	7000 美元	辅助变道、智能召唤、自	56000 元
2020年7月	FSD 2020.24.6	自动驾驶交通信号灯和停车标志控制	8000 美元	动泊车)	
2020年10月	FSD BETA	自动变道/根据导航上下高速, 主动避让路上的人和车以及障碍物; 城区自动转向	10000 美元		
2022年1月	FSD BETA V10.6	针对交通载具优化目标检测网络架构, 识别精度提高, 新的可见性网络平均相对误差降低 18.5%, 在高曲率和夜间情况下, 新通用静态目标网络的检测精度提高 17%	12000 美元		
2022年9月	FSD BETA V10.69	添加“深度车道引导”模块, 将视频中提取特征与粗略地图数据融合; 增加基于慢速移动的不明物体进行控制规划; 升级占用网络, 使用视频而非单一时间图像等。	15000 美元		64000 元
2022年11月 (更新时间)	FSD BETA V11	高速公路启用 FSD Beta; 改进占用网络在雨水反射等路况表现等;	15000 美元		
预计一年内	FSD V12	感知、规划几个模型融合成端到端大模型, 自动驾驶系/统迭代加速。			

资料来源: elon mask twitter、not a tesla app、汽车之家, 国信证券经济研究所整理

2) 特斯拉 FSD Beta 行驶里程

根据 Tesla AI 数据, 特斯拉 FSD 累计行驶里程超过了 10 亿英里 (约 16 亿公里)。

图8: 特斯拉 FSD Beta 累计行驶里程超过 8 亿英里



资料来源: Tesla AI, 国信证券经济研究所整理

● 蔚来汽车

根据蔚来汽车官微, 2024 年 4 月, 蔚来新增智能驾驶用户 15,620 名, 环比增长 31.6%, 智能驾驶总用户数达 495,267 名。其中, 全域领航辅助 NOP+ 用户数达 245,765 名。智能驾驶端云算力新增 15.13 EOPS, 总算力达 246.6 EOPS。智能驾驶城区累计验证总里程已达 3.2 亿公里, 验证速度持续加快中。智能驾驶用户行驶里程本月新增 6461 万公里, 环比增长 8.5%, 行驶总里程达 9.14 亿公里。目前, 全域领航辅助 NOP+ 城区路线已面向 Banyan·榕智能系统用户全量推送, 其中全域可用道路里程达 120.8 万公里, 城区道路可用总里程达 84.7 万公里, 覆盖全国 726 城。

图9: 蔚来发布 4 月智能驾驶运营报告

四月智能驾驶运营报告

智能驾驶总用户数*

495,267 名

本月新增智能驾驶用户数 15,620, 环比增长 31.6%

全域领航辅助 NOP+ 总用户数 245,765

4 月 30 日起, 城区路线面向 Banyan·榕 智能系统用户全量推送

*数据截至到 2024 年 4 月 30 日, 包含 Banyan·榕、Aspen·白杨及 Alder·赤杨智能系统的总用户数

智能驾驶端云总算力

246.6 EOPS*

本月新增智能驾驶端云算力 15.13 EOPS

¹ EOPS = 1024 TOPS

资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图10: 蔚来发布 4 月智能驾驶运营报告

智能驾驶城区累计验证总里程

3.2 亿公里*

*本数据为 2023 年 10 月开启城区智能系统后, 用于道路验证及体验优化的数据

全域领航辅助 NOP+ 可用道路总里程

120.8 万公里

本月新增可用道路里程 12.2 万公里, 环比增长 64%

城区道路可用总里程 84.7 万公里*

高速、城市快速路可用总里程 36 万公里

*遍布于全国 726 座城市

智能驾驶用户行驶总里程*

9.14 亿公里

本月新增行驶里程 6461 万公里, 环比增长 8.5%

城区新增行驶里程 90 万公里

高速、城市快速路新增行驶里程 6371 万公里

*数据截至到 2024 年 4 月 30 日, 包含 NOP 和 NOP+ 的总行驶里程

资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

● **小鹏汽车**

2024年5月，XNGP 城区智驾月度活跃用户渗透率达 84%。截至 2024 年 5 月 31 日，XNGP 已全量覆盖全国 283 个城市，开城范围持续扩大中。截至 5 月，XNGP 官方实车测试里程累计超过 646 万公里，三季度起 XNGP 将实现“全国都能开，全程都好用”。2024 年 5 月 22 日，湖南、湖北城区安全验证里程扩增超过 27800 公里，新开 5 城：衡阳、吉首、湘西土家族苗族自治州、潜江、天门。2024 年 5 月 28 日，得益于 2 天迭代 1 次的端到端 AI 大模型，以及无图泛化能力，本周山东、河北、安徽三省城区道路可用里程新扩增超过 72800 公里，新增石家庄/烟台/威海等 15 城。

图11: 小鹏 XNGP 两湖城区智驾可用里程新增超 27800 公里，同步新开 5 城



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图12: 小鹏 XNGP 山东、河北两地新开 15 城



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

根据小鹏汽车官微，2月29日，小鹏汽车宣布面向智驾经验用户即刻推送无限 XNGP 智能辅助驾驶功能，不限城市、不限路线，有导航的地方就能用。3月5日，小鹏汽车宣布，其 XNGP 智能辅助驾驶系统新增覆盖海口、南昌、贵阳 3 座城市。3月12日，小鹏汽车宣布，其 XNGP 智能辅助驾驶系统新增覆盖芜湖、合肥。截至 2024 年 3 月 12 日，小鹏 XNGP 城市智驾能力于 248 个城市开放。2023 年小鹏用户高速智驾的用户渗透率为 94.7%，城市智驾的用户渗透率为 83.2%，XNGP 周平均用户渗透率 71%、周平均里程渗透率 40%（包含高速及城市场景）。小鹏计划 2024 年内实现 XNGP 全国主要城市路网全覆盖、面向全球开始研发高速 NGP，2025 年面向全球开始研发 XNGP。

2024 年 1 月初，小鹏 XNGP 智能辅助驾驶系统的城市智驾能力，在已全量发布的 52 座城市基础上，新增覆盖 191 座城市，总覆盖城市数量达 243 城。本次新增开城的系统版本为 Xmart OS 4.5.0，已于 2023 年 12 月 28 日 24:00 进行推送。已经升级至 4.5.0 的小鹏 G9、G6、P7i 用户无需再次等待 OTA，只要行车范围匹配相应的开放区域，即可感受国内领先的智驾功能。针对刚刚上市发布的小鹏 X9，小鹏汽车在面向用户进行车辆交付时，随车即提供最新 XNGP 功能和城市覆盖。小鹏不仅追求智驾城市的开通数量，也追求城市覆盖的范围，在核心城市，小鹏覆盖各种复杂场景和跨场景通行，尤其是当地小鹏车主需求较多的主要路段；在地级市或县级市，小鹏会优先开放用户常用的核心路段，保障 XNGP 在这些城市的使用体验相对连续、完整，后续小鹏针对等级较低的道路覆盖有专项功能。

图13: 小鹏 XNGP 总覆盖城市数量达 243 城



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

● 理想汽车

2024年5月11日,理想MEGA、理想L系列即将开启推送,本次OTA升级包含19项新增功能、23项体验优化。1) 智能空间升级方面,理想AD Pro车型新增HUD数字后视镜影像,新增苹果快捷指令控车(含理想ONE),儿童安全座椅车机大屏控制;2) 智能驾驶方面,理想AD MAX3.0有主动安全8类高频高危场景能力升级,理想AD Pro3.0有高速NOA千公里级别零接管,城市LCC选道、绕行更像老司机,智能泊车支持超过300类复杂车位。

图14: 理想 AD Pro 3.0

理想智能驾驶AD Pro 3.0

**高速NOA，
千公里级别零接管。**

高速NOA接管率^①
1320公里/次

绕行静止车辆最高速度
100公里/小时

绕行锥桶、防撞桶类障碍物最高速度
80公里/小时

AD Pro 3.0是基于地平线征程®5芯片首个量产BEV模型架构的智驾方案。高速NOA达到千公里零接管级别，长途出行更好地帮你缓解驾驶疲劳；同步新增对锥桶、防撞桶的绕行能力，丝滑体验更像老司机。

资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图15: 理想 AD MAX 3.0

理想智能驾驶AD Max 3.0

**主动安全，
8大高频高危场景，安全守护升级。**

AD Max 3.0的主动安全能力全方位提升。路口直行遇横穿三轮车、左右转弯区蹿出外卖车、地库倒车后方有横穿行人等日常高频出事故的场景，提前识别并及时介入，避免或缓解碰撞风险^②。



路口直行
路口直行遇横穿三轮车、横穿车辆产生碰撞风险。
车速60公里/小时及以下，AEB可识别风险并刹停。



路口左、右转
路口左、右转车辆盲区横穿电瓶车产生碰撞风险。
车速30公里/小时及以下，AEB可识别风险并刹停。

资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

2023年12月10日，理想汽车召开智能软件发布会，OTA5.0带来智能驾驶、智能空间、智能增程全面升级，智能驾驶方面，AD2.0全面升级至AD3.0，全场景智能驾驶（NOA）全国都能开，将实现全国高速及城市环线全覆盖，全国110城的城市道路陆续开放；全场景辅助驾驶LCC全球都能开，具备基础车道居中保持、高速场景自主超车变道、城市场景避让绕行等功能。2023年12月19日，理想L系列车型OTA 5.0正式开启推送，新增145项功能，优化100项体验，AD2.0全面升级至AD3.0。2024年1月15日，理想汽车全场景智能驾驶（NOA），145家零售中心城市道路体验已开启。

图16: 理想汽车全场景智能驾驶 (NOA) 全国都能开



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图17: 理想汽车全场景辅助驾驶 LCC 全球都能开



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图18: 理想汽车智能泊车



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

图19: 理想汽车 AEB



资料来源: 公司官微, 国信证券经济研究所整理

● 鸿蒙智行汽车

2024年5月31日, 问界新M7 Ultra 焕新上市, 在豪华设计、智驾水平以及驾乘体验等方面进行了升级。新车指导价为28.98-32.98万元。此前, 在问界M5智驾版上, 已经实现不依赖高精地图全国都能开的高阶智驾。问界新M7 Ultra 同样做到了不依赖高精地图, 全国都能开, 且升级了192线激光雷达, 可实时生成道路信息。可以理解为, 系统的可靠性和稳定性更有保障。在此基础上, 不管是鬼探头、礼让行人、预判大车走位、明暗隧道、出入匝道等场景, 问界新M7 Ultra 都可以解决。此外, 搭载在问界新M7 Ultra 上的HUAWEI ADS 2.0 高阶智驾系统,

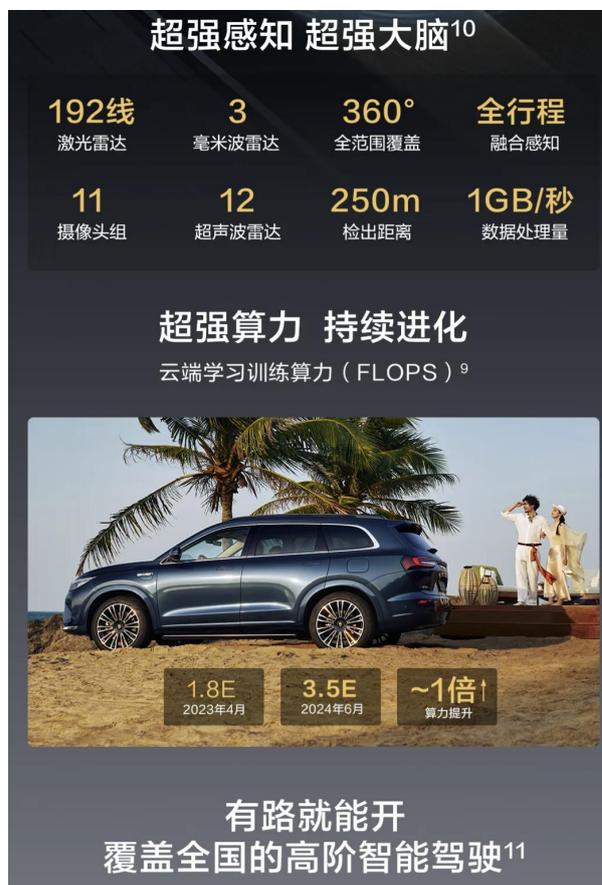
云端训练算力已经提升接近一倍，达到力 3.5E FLOPS，这套系统的学习能力是以前近一倍。此外，新车的主动安全功能覆盖了前向、侧向与后向。

图20: 问界新 M7 Ultra



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图21: 问界新 M7 Ultra 超强感知与超强算力



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

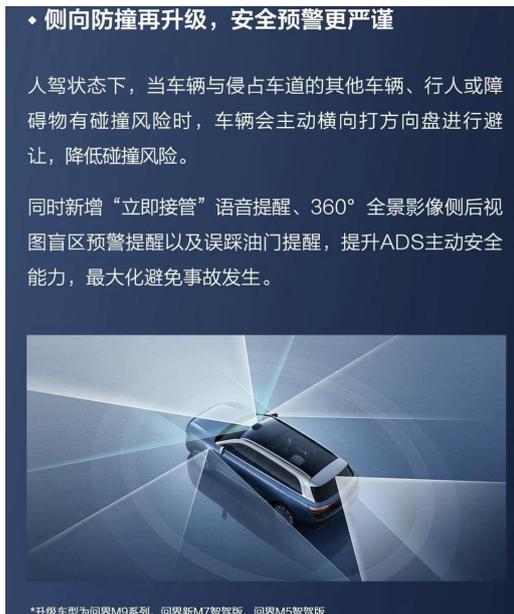
2024年4月28日，问界系列车型OTA再升级，常用常新。问界M9 4大核心能力再升级，14+项功能新增，M5智驾版及新M7智驾版ADS再升级。1) 智慧大灯：智慧再加持，车灯不只是照明工具；2) 智能驾驶：ADS主动安全与交互能力提升；3) 车载小艺：大模型加持，语音技能再增强；4) 智能座舱：全场景智能交互再升级。

图22: 问界 M9 智慧大灯



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图23: 问界侧向碰撞再升级



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图24: 盘古大模型加持



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

图25: 问界 M9 新增座舱管家 APP



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

根据问界汽车官微，2023年9月12号，问界发布新M7版本，大五座24.98万起（智驾版30.98万，ADS 2.0原买断价3.6万元，今年下半年限时优惠价1.8万元）；六座26.98万起（智驾版32.98万），六座标配零重力座椅，产品发布即交付。智能驾驶方面，问界新M7搭载HUAWEI ADS 2.0高阶智能驾驶系统1，率先实现了不依赖于高精地图的高速、城区高阶智能驾驶。HUAWEI ADS 2.0自2023

年 4 月发布以来，在 AI 训练集群上构建了丰富的场景库，每天深度学习 1000 万 +km，持续优化迭代智能驾驶算法和场景策略。截至 2023 年 9 月数据，长距离 NCA 领航 MPI (Miles Per Intervention, 平均接管里程) 高达 200km，城市高架汇入汇出成功率高达 99%+。

图26: 问界新 M7 智能驾驶



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

感知层-视觉逐渐成为感知系统重心，摄像头像素水平提升（更新 800 万像素渗透率）

视觉逐渐成为感知系统重心，摄像头像素水平提升。车企摄像头方案相对雷达优势显著，一方面感知信息丰富，通过图像数据显示车道线、交通信号灯等多种信息，达到最接近人眼的感知效果；另一方面，摄像头从 1956 年开始在汽车应用，技术水平更为成熟、产业链更为完备。在大模型的助力下，图像感知数据的处理能力得到进一步提升，视觉在感知层优势越来越显著。特斯拉从 HW1.0 时期仅配备单个摄像头向三目前视、多路环视摄像头方案升级，目前国内新势力车型普遍采用 30+个传感器配置，摄像头占比约 40%。同时随自动驾驶技术进阶，摄像头素质同比提升，800 万像素的摄像头提供更好的成像效果、更远的探测距离及更大的视场角，2022 年开始大量 800 万像素摄像头搭载上车。理想 L9、蔚来 ES8 等车型单车配备 800 万像素摄像头数量达 6~7 个。

目前行业普遍采用的 11~12 颗摄像头+5 颗毫米波雷达+1~3 颗激光雷达方案的成本在 1.5 万元~2 万元水平，远期规模化量产，全无人驾驶下，车企 10-11 个摄像头+3 个 4D 毫米波雷达+2 个普通毫米波的传感器配置，成本有望降至 10000 元内。

表3: 特斯拉和国内新势力等车企摄像头数量增加

公司	早期车型	传感器配置	最新车型	传感器配置	高像素摄像头
特斯拉	2018 年 model s	7 个前摄像头+1 个前置毫米波雷达+12 个超声波雷达	2023 年 model s	12 个摄像头+1 个 4D 毫米波雷达	前视像素 540W
蔚来	2018 年 ES8	7 个摄像头+5 个毫米波雷达+12 个超声波雷达	2023 年 ES6	11 个摄像头+12 个超声波雷达+5 个毫米波雷达+1 个激光雷达	7 个 800 万像素；环视 4 个 300 万
小鹏	2018 年小鹏 G3	5 个摄像头+3 个毫米波雷达+12 个超声波雷达	2023 年 G6	12 个摄像头+12 个超声波雷达+5 个毫米波雷达+2 个激光雷达	前视双目 800 万
理想	2019 年理想 ONE	12 个超声波雷达+5 个高清摄像头+1 个毫米波雷达	2023 年 L9	12 个超声波雷达+6 个 8M 摄像头+5 个 2M 摄像头+1 个毫米波雷达+1 个激光雷达	前+环视 6 个 800 万

资料来源：各公司官网、汽车之家、投资者交流平台、潮电智库，国信证券经济研究所整理

800 万像素摄像头占比持续提升。根据高工智能汽车数据，2024 年 3 月，乘用车前视摄像头渗透率为 56.8%，同比+5.5pct，环比+3.2pct，其中 800 万像素摄像

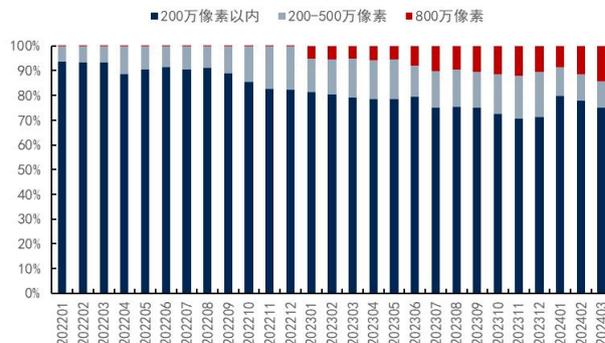
头占比为 14.2%，同比+9.0pct，环比+2.9pct。2024 年 1-3 月，乘用车前视摄像头渗透率为 56.2%，同比+7.1pct，其中 800 万像素摄像头占比为 11.1%，同比+5.8pct。

图27: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前视摄像头渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图28: 2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车前视摄像头分像素上险量占比



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

决策层-数据要求提升，域控算力升级（更新高算力芯片渗透率）

数据和算法要求提升，自动驾驶芯片算力持续提升（或从低于 100tps 到近期 1000tps）。一方面大模型及大型自动驾驶数据处理提出大算力需求；另一方面，高规格摄像头等传感器上车提供更多需要处理的数据，增加算力消耗，比如传统的 L1-L2 级自动驾驶，配备 120-200 万像素摄像头，只需要对车道检测等简单功能提供算力，而 800 万的高像素及 L2+高阶自动驾驶上车要求自动驾驶系统处理城区复杂路况、多交互场景的路口变道等情况，神经网络算法要求提升，域控制器算力需求进一步提升。根据 36 氪研究院整理数据，L2 级及以下智能驾驶算力需求通常为 10-100TOPS，而 L3 级算力需求为 100TOPS 以上，到 L4 级算力需求跃升至 1000TOPS 以上。

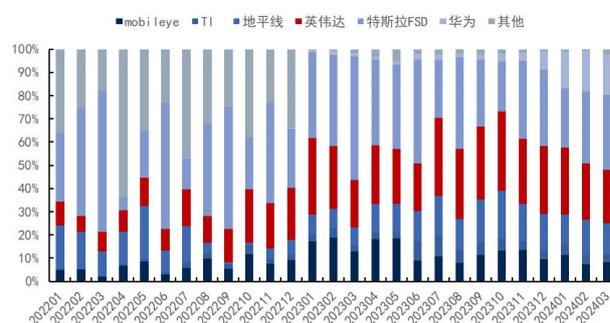
以华为为代表的自动驾驶芯片占比持续提升。根据高工智能汽车数据，2024 年 3 月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为 13.0%，同比+4.0pct，环比+2.7pct，其中英伟达、地平线、特斯拉 FSD、华为自动驾驶芯片占比分别为 22.8%、13.2%、32.4%、17.4%，同比分别变动+2、+6、-20、+16pct，环比分别变动-2、-2、+2、-0pct。2024 年 1-3 月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为 10.2%，同比+3.1pct，其中英伟达、地平线、特斯拉 FSD、华为自动驾驶芯片占比分别为 25.4%、13.4%、29.6%、16.8%，同比分别变动+3、+6、-13、+16pct。

图29: 2022年1月-2024年3月乘用车自动驾驶域控制器渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图30: 2022年1月-2024年3月乘用车自动驾驶域控制器分芯片方案上量占比



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

从数据流的角度看汽车智能化核心要素

当前的汽车智能化围绕数据流进行演进, 数据流从获取、储存、输送、计算再应用到车端实现智能驾驶、应用到人端通过视听触等五感进行交互, 数据流方向关注传感器、域控制器、线束、线控制动、空气悬架、车灯、玻璃、车机、HUD、车载音响等环节。

国信汽车团队深度跟踪汽车智能化, 围绕感知层(传感器)、决策层(域控制器)、执行层(HUD、线控制动等)发布了多篇深度报告。此篇行业专题报告为汽车智能化月报系列(十五), 主要就汽车智能化主流配置的最新渗透率数据进行系统梳理, 为读者了解汽车智能化行业提供参考。

图31: 从数据流的角度看未来汽车核心要素



资料来源: 汽车之家, 国信证券经济研究所整理

2024年1-3月, 乘用车行业L2级及以上渗透率为42.4%, 同比+9pct, 新势力品

牌 L2 级及以上渗透率基本在 90%以上，头部自主品牌（比亚迪、长城汽车、广汽乘用车等）L2 级及以上渗透率在 40%以上，领先合资品牌。

表4: 2024 年 1-3 月乘用车行业和代表性车企智能驾驶 L1、L2 级以上渗透率及同环比情况

		2024 年月度渗透率			2024 年			2024 年			年度累计	
		1 月	2 月	3 月	1 月同比	2 月同比	3 月同比	1 月环比	2 月环比	3 月环比	1-3 月累计	累计同比
乘用车行业	L1 级	10.9%	9.2%	8.7%	-2pct	-3pct	-4pct	1pct	-2pct	-1pct	9.8%	-3pct
	L2 级及以上	41.2%	39.8%	45.9%	9pct	7pct	10pct	0pct	-1pct	6pct	42.4%	9pct
新势力												
特斯拉	L2 级及以上	100.00%	100.00%	100.00%	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	100.0%	0pct
蔚来汽车	L2 级及以上	100.00%	100.00%	100.00%	12pct	30pct	16pct	0pct	0pct	0pct	100.0%	19pct
小鹏汽车	L2 级及以上	97.00%	97.90%	96.80%	11pct	22pct	20pct	11pct	1pct	-1pct	97.1%	26pct
理想汽车	L2 级及以上	100.00%	100.00%	100.00%	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	100.0%	0pct
赛力斯汽车	L2 级及以上	86.70%	91.40%	94.90%	-11pct	-8pct	-3pct	-3pct	5pct	3pct	90.8%	-9pct
极氪汽车	L2 级及以上	100.00%	100.00%	100.00%	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	100.0%	0pct
零跑汽车	L2 级及以上	15.30%	20.60%	59.10%	-59pct	-41pct	-21pct	1pct	5pct	39pct	35.6%	-39pct
自主品牌												
比亚迪	L1 级	0.00%	0.00%	0.00%	-2pct	-2pct	-2pct	-2pct	0pct	0pct	0.0%	-2pct
	L2 级及以上	48.20%	38.00%	43.70%	-13pct	-15pct	-6pct	1pct	-10pct	6pct	44.2%	-8pct
长城汽车	L1 级	0.00%	0.00%	0.00%	-5pct	-6pct	-6pct	-3pct	0pct	0pct	0.0%	-6pct
	L2 级及以上	66.40%	64.50%	77.20%	28pct	23pct	31pct	4pct	-2pct	13pct	68.9%	27pct
长安汽车	L1 级	20.20%	18.80%	18.50%	-13pct	-14pct	-15pct	6pct	-1pct	0pct	19.4%	-6pct
	L2 级及以上	19.30%	16.90%	25.30%	13pct	10pct	18pct	5pct	-2pct	8pct	20.2%	6pct
吉利汽车	L1 级	1.20%	1.00%	0.20%	-12pct	-12pct	-13pct	-5pct	0pct	-1pct	0.9%	-7pct
	L2 级及以上	45.70%	44.40%	45.20%	19pct	17pct	15pct	7pct	-1pct	1pct	45.2%	12pct
上汽乘用车	L1 级	3.40%	4.80%	0.20%	-9pct	-3pct	-8pct	-2pct	1pct	-5pct	3.1%	-7pct
	L2 级及以上	18.00%	17.50%	18.40%	9pct	6pct	-1pct	-3pct	-1pct	1pct	18.0%	6pct
广汽乘用车	L1 级	0.00%	0.00%	0.00%	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	0pct	0.0%	0pct
	L2 级及以上	37.10%	35.70%	35.00%	-11pct	-1pct	0pct	4pct	-1pct	-1pct	36.0%	4pct
合资品牌												
一汽大众	L1 级	37.30%	38.10%	28.00%	17pct	12pct	5pct	-4pct	1pct	-10pct	35.1%	12pct
	L2 级及以上	22.60%	21.70%	23.30%	16pct	13pct	13pct	3pct	-1pct	2pct	22.6%	14pct
广汽丰田	L1 级	0.00%	0.00%	0.00%	0pct	-4pct	-4pct	0pct	0pct	0pct	0.0%	-3pct
	L2 级及以上	84.60%	83.40%	84.60%	10pct	13pct	15pct	7pct	-1pct	1pct	84.3%	12pct
上汽通用	L1 级	17.30%	18.80%	17.80%	7pct	6pct	6pct	0pct	2pct	-1pct	17.7%	7pct
	L2 级及以上	11.90%	11.40%	20.70%	3pct	0pct	10pct	-1pct	0pct	9pct	14.4%	3pct
长安福特	L1 级	5.90%	9.10%	15.10%	-14pct	-7pct	-2pct	-2pct	3pct	6pct	9.4%	-8pct
	L2 级及以上	65.00%	67.60%	62.60%	33pct	31pct	27pct	0pct	3pct	-5pct	64.8%	30pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

表5: 2023 年 1-12 月乘用车行业和代表性车企智能驾驶 L1、L2 级以上渗透率及同环比情况

		月度渗透率												月同比	月环比	年度累计		
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	12 月	12 月	1-12 月累计	累计同比	
乘用车行业	L1 级	13%	13%	12%	14%	13%	11%	11%	11%	10%	10%	10%	10%	-1pct	0pct	11.30%	0pct	
	L2 级及以上	32%	33%	36%	35%	35%	39%	38%	38%	39%	41%	41%	41%	8pct	0pct	37.60%	8pct	
新势力																		
特斯拉	L2 级及以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0pct	0pct	100.00%	0pct	
蔚来汽车	L2 级及以上	88%	71%	85%	90%	83%	99%	98%	97%	94%	100%	100%	100%	12pct	0pct	93.70%	46pct	
小鹏汽车	L2 级及以上	86%	76%	77%	80%	85%	84%	89%	92%	97%	96%	97%	86%	10pct	-11pct	89.50%	14pct	
理想汽车	L2 级及以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0pct	0pct	100.00%	0pct	
赛力斯汽车	L2 级及以上	98%	100%	98%	90%	93%	92%	91%	90%	89%	95%	93%	90%	-10pct	-3pct	92.10%	-8pct	
极氪汽车	L2 级及以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0pct	0pct	100.00%	0pct	
零跑汽车	L2 级及以上	75%	62%	80%	47%	51%	24%	25%	25%	21%	20%	15%	14%	-54pct	-1pct	27.20%	-34pct	
自主品牌																		
比亚迪	L1 级	2%	2%	2%	2%	3%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	-1pct	-1pct	2.80%	-2pct

	L2 级及以上	61%	53%	50%	52%	49%	44%	39%	35%	37%	36%	44%	47%	-13pct	3pct	44.40%	-7pct
长城汽车	L1 级	5%	6%	6%	7%	5%	6%	6%	5%	4%	4%	4%	3%	-4pct	0pct	4.00%	-3pct
	L2 级及以上	39%	42%	46%	47%	45%	64%	64%	64%	64%	64%	66%	63%	20pct	-3pct	58.30%	14pct
长安汽车	L1 级	33%	32%	33%	32%	23%	17%	15%	15%	14%	14%	13%	14%	-6pct	1pct	20.30%	2pct
	L2 级及以上	7%	7%	8%	8%	12%	11%	12%	13%	15%	14%	15%	15%	0pct	0pct	11.70%	0pct
吉利汽车	L1 级	14%	13%	14%	15%	14%	8%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	-6pct	0pct	8.90%	-4pct
	L2 级及以上	27%	27%	30%	30%	30%	33%	37%	37%	38%	38%	39%	39%	8pct	0pct	34.70%	10pct
上汽乘用车	L1 级	12%	8%	8%	7%	7%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	-4pct	1pct	5.80%	-6pct
	L2 级及以上	9%	11%	19%	34%	33%	29%	26%	26%	27%	25%	24%	21%	1pct	-3pct	23.30%	11pct
广汽乘用车	L1 级	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0pct	0pct	0.00%	0pct
	L2 级及以上	48%	37%	35%	37%	37%	32%	31%	26%	28%	30%	35%	34%	-6pct	-2pct	33.20%	-5pct
合资品牌																	
一汽大众	L1 级	21%	26%	23%	27%	30%	34%	34%	37%	38%	40%	41%	21pct	1pct	33.20%	15pct	
	L2 级及以上	7%	8%	10%	11%	11%	19%	20%	20%	19%	19%	20%	19%	12pct	-1pct	16.00%	8pct
广汽丰田	L1 级	0%	4%	4%	4%	4%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	-4pct	-1pct	1.40%	-4pct	
	L2 级及以上	75%	71%	70%	71%	73%	77%	77%	76%	74%	75%	74%	78%	8pct	4pct	74.40%	6pct
上汽通用	L1 级	10%	12%	12%	10%	10%	16%	15%	19%	18%	19%	20%	17%	6pct	-3pct	15.50%	6pct
	L2 级及以上	9%	11%	11%	11%	11%	12%	13%	12%	10%	10%	11%	13%	4pct	2pct	11.10%	4pct
长安福特	L1 级	20%	16%	18%	17%	14%	11%	10%	9%	10%	8%	9%	8%	-5pct	-1pct	11.90%	-3pct
	L2 级及以上	32%	37%	36%	34%	35%	50%	63%	64%	61%	64%	55%	65%	31pct	10pct	51.40%	22pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

智能驾驶：2024 年 3 月乘用车 ADAS 渗透率

智能驾驶，数据从感知层获取数据-决策层处理数据-执行层运用数据，由此带来的新增零部件覆盖感知层传感器（摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达）、决策层域控制器（中低算力域控制器、大算力域控制器）、执行层（线控制动、线控转向等）。此部分我们将首先对 ADAS 各功能渗透率进行分价格区间、分燃料类型、分车企分析，再对感知层的核心传感器（摄像头、毫米波雷达、激光雷达）和决策层的核心部件（自动驾驶域控制器、芯片）的渗透率进行梳理。

标配 L2 级及以上功能的乘用车渗透率持续提升。根据高工智能汽车数据，2024 年 3 月，乘用车标配 L2 级及以上功能的渗透率为 45.9%，同比+10.3pct，环比+6.0pct。2024 年 1-3 累计，乘用车标配 L2 级及以上功能的渗透率为 42.4%，同比+9.0pct。

图32：2022 年 1 月-2024 年 3 月乘用车智能驾驶 L2 级及以上渗透率

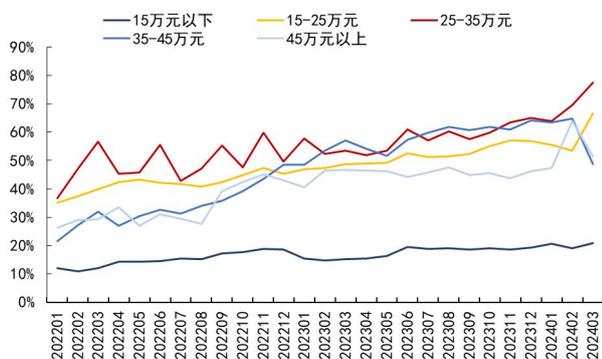


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配L2级及以上功能的渗透率分别为20.9%、66.6%、77.5%、48.7%、51.5%，同比分别变动+5.7、+17.9、+24.1、-8.4、+4.8pct，环比分别变动+1.8、+13.1、+7.9、-16.1、-12.5pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配L2级及以上功能的渗透率分别为20.4%、58.6%、70.1%、59%、52.1%，同比分别变动+4.4、+12.1、+16.8、+5.6、+11.1pct。

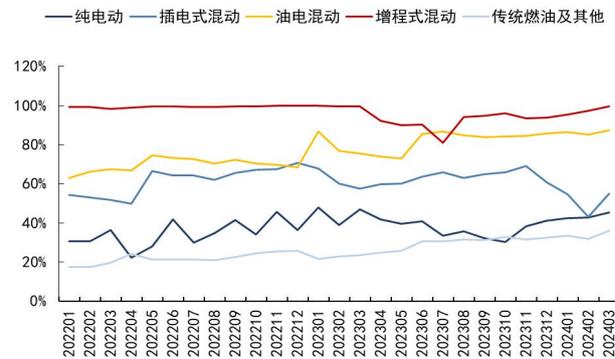
分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配L2级及以上功能的渗透率分别为45.4%、55%、87.3%、99.7%、35.9%，同比分别变动-1.6、-2.4、+11.7、+0、+12.3pct，环比分别变动+2.6、+11.9、+2.2、+2.4、+4pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配L2级及以上功能的渗透率分别为43.7%、52.4%、86.3%、97.3%、33.8%，同比分别变动-0.8、-7.4、+12.4、-2.4、+11.2pct。

图33: 2022年1月-2024年3月乘用车智能驾驶L2级及以上渗透率（分价格区间）



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图34: 2022年1月-2024年3月乘用车智能驾驶L2级及以上渗透率（分燃料类型）



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

基于功能：2024年3月乘用车ADAS各功能渗透率

自动驾驶从L0-L1-L2-L3-L4，行车端的功能层面从预警-横向或纵向控制-横纵向同时控制（不允许脱手）-横纵向同时控制（有限条件下，允许脱手）-横纵向同时控制（允许驾驶员脱手），泊车端的功能从APA（L2）-RPA（L2+）-HPA（L3）-AVP（L4），配套的传感器从1R1V-1R5V-5R5V12UR-5R9V12URXL进化。

表6: 乘用车不同自动驾驶等级所需要的传感器配置

自动驾驶等级	行车功能	控制方向	传感器配置
L0	LDW 车道偏离预警	仅报警，不参与整车控制	1V
	FCW 前向碰撞预警	仅报警，不参与整车控制	1R
	DOW 开门预警	仅报警，不参与整车控制	2R
	RCTA 倒车侧向警告	仅报警，不参与整车控制	2R
	FCTA 前横穿侧向警告	仅报警，不参与整车控制	2R
	AVM 全景环视	360 环视功能	4V
L1	ACC 自适应巡航	单纵向控制	1R
	LCC 车道居中控制	单横向控制	1V
	SAS 速度辅助系统	单纵向控制	1R
	LKA 车道保持辅助	单横向控制	1V
	LCK 车道居中保持	单横向控制	1V
	IE 智慧躲闪（远离大车）	单横向控制	1V
	ELK 紧急车道保持	单横向控制	1V

	AEB 自动紧急制动	紧急介入的安全功能	1R 或 1V
	FCTB 前横穿制动	紧急介入的安全功能	2R
	RCTB 倒车横向制动	紧急介入的安全功能	2R
	MEB 低速紧急制动	紧急介入的安全功能	12UR
L2	TJA 交通拥堵辅助	横纵向同时控制（不允许脱手）	1R1V
	ICA 集成式巡航辅助	横纵向同时控制（不允许脱手）	1R1V
	ICC 智能自适应巡航	横纵向同时控制（不允许脱手）	1R1V
	APA 自动泊车	横纵向同时控制（不允许脱手）	12UR
L2+	HWA 高速公路辅助	横纵向同时控制	5R1V
	ALC 自动变道辅助	横纵向同时控制	5R1V
	NOA/NOP/NGP 高速公路导航	横纵向同时控制（不允许脱手）	5R1V
	RPA 遥控泊车	横纵向同时控制（不允许脱手）	12UR
L3	HWP 高速公路领航	横纵向同时控制（有限条件下，允许脱手）	5R3V
	UNP 城市道路导航辅助驾驶	横纵向同时控制（有限条件下，允许脱手）	5R3V
	TJP 拥堵领航	横纵向同时控制（有限条件下，允许脱手）	5R3V
	HPP 记忆泊车	横纵向同时控制（有限条件下，允许脱手）	4V12UR
L4	C-Pilot 城市领航	横纵向同时控制（允许驾驶员脱手）	5R9VXL 或在 5R12VXL
	AVP 代客泊车（人不在环）	横纵向同时控制（允许驾驶员脱手）	5V12UR

资料来源：九章智驾，汽车人参考，SAE，汽车之家，国信证券经济研究所整理（注：R 指毫米波雷达，V 指摄像头，UR 指超声波雷达，L 指激光雷达）

乘用车市场，L0 级别，LDW 车道偏离预警、RCTA 倒车侧向警告、AVM 全景环视 3 月的渗透率分别为 56.7%、26.6%、46.8%，同比分别变动+10、+7、+10pct，环比分别变动+5、+3、+4pct；**L1 级别**，ACC 自适应巡航、LKA 车道保持辅助、AEB 自动紧急制动 3 月渗透率分别为 1.7%、54.3%、62.0%，同比分别变动-2、+12、+6pct，环比分别变动+0、+6、+5pct；**L2 级别**，APA 自动泊车 3 月渗透率为 19.6%，同比+3pct，环比+3pct；**L2+级别**，HWA 高速辅助驾驶、NOA-HW 高速、NOA-urban 城区、RPA 遥控泊车 3 月渗透率分别为 22.3%、6.5%、1.0%、17.3%，同比分别变动-1、+4、+0、+2pct，环比分别变动+4、+1、+0、+6pct；**L3 级别**，HPP 记忆泊车 3 月渗透率为 3.0%，同比+2pct，环比+1pct。

表7：2024 年 1-3 月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况

	2024 年月度渗透率			2024 月度同比			2024 月度环比			年度累计	
	1 月	2 月	3 月	1 月同比	2 月同比	3 月同比	1 月环比	2 月环比	3 月环比	1-3 月累计	累计同比
乘用车行业											
L1 级	10.9%	9.2%	8.7%	-2pct	-3pct	-4pct	1pct	-2pct	-1pct	9.8%	-3pct
L2 级及以上	41.2%	39.8%	45.9%	9pct	7pct	10pct	0pct	-1pct	6pct	42.4%	9pct
L0 级别功能											
LDW 车道偏离预警	54.3%	51.5%	56.7%	11pct	8pct	10pct	0pct	-3pct	5pct	54.4%	10pct
RCTA 倒车侧向警告	25.0%	23.8%	26.6%	5pct	5pct	7pct	0pct	-1pct	3pct	25.2%	6pct
AVM 全景环视	44.0%	43.3%	46.8%	5pct	6pct	10pct	2pct	-1pct	4pct	44.8%	8pct
L1 级别功能											
ACC 自适应巡航	1.6%	1.5%	1.7%	-2pct	-2pct	-2pct	0pct	0pct	0pct	1.6%	-2pct
LKA 车道保持辅助	50.7%	48.2%	54.3%	12pct	8pct	12pct	-1pct	-3pct	6pct	51.3%	11pct
AEB 自动紧急制动	60.7%	57.0%	62.0%	7pct	3pct	6pct	1pct	-4pct	5pct	60.3%	7pct
L2 级别功能											
APA 自动泊车	17.4%	17.0%	19.6%	1pct	0pct	3pct	1pct	0pct	3pct	18.0%	1pct
L2+级别功能											
HWA 高速辅助驾驶	19.8%	18.8%	22.3%	-3pct	-3pct	-1pct	-3pct	-1pct	4pct	20.4%	-1pct
NOA-高速 NOA	4.2%	5.4%	6.5%	2pct	3pct	4pct	0pct	1pct	1pct	5.2%	3pct
NOA-urban 城区 NOA	0.9%	0.9%	1.0%	0pct	0pct	0pct	-1pct	0pct	0pct	0.9%	-
RPA 遥控泊车	10.6%	11.7%	17.3%	-2pct	-2pct	2pct	-1pct	1pct	6pct	13.0%	-1pct
L3 级别功能											
HPP 记忆泊车	1.5%	2.4%	3.0%	1pct	2pct	2pct	0pct	1pct	1pct	2.2%	2pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

表8: 2023年1-12月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况

	月度渗透率												月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			12月	12月
乘用车行业																
L1级	12.9%	12.5%	12.2%	13.6%	12.7%	11.1%	11.0%	10.6%	10.5%	10.0%	10.3%	10.10%	-1pct	0pct	11.30%	0pct
L2级及以上	32.3%	33.2%	35.6%	34.8%	35.0%	39.2%	37.6%	38.4%	37.9%	38.9%	40.8%	41.40%	8pct	0pct	37.60%	8pct
L0级别功能																
LDW 车道偏离预警	43.5%	44.0%	46.6%	47.2%	47.4%	52.0%	50.7%	51.3%	51.2%	51.6%	53.9%	54.30%	11pct	0pct	50.1%	11pct
RCTA 倒车侧向警告	19.8%	19.1%	19.7%	20.4%	20.8%	21.7%	22.1%	21.8%	22.4%	24.0%	25.2%	24.70%	5pct	-1pct	22.1%	5pct
AVM 全景环视	39.3%	37.2%	36.8%	38.7%	39.0%	39.4%	40.8%	39.1%	39.5%	41.7%	41.6%	41.60%	7pct	0pct	39.7%	9pct
L1级别功能																
ACC 自适应巡航	3.5%	3.7%	3.4%	3.8%	3.3%	2.0%	1.9%	1.8%	1.7%	1.8%	1.8%	1.60%	-2pct	0pct	2.4%	-2pct
LKA 车道保持辅助	38.8%	40.0%	42.6%	42.9%	43.3%	48.8%	47.8%	48.4%	48.0%	48.7%	51.0%	51.20%	12pct	0pct	46.6%	12pct
AEB 自动紧急制动	53.6%	53.5%	55.7%	56.1%	55.5%	58.7%	57.5%	57.9%	57.5%	57.4%	59.8%	59.70%	8pct	0pct	57.3%	9pct
L2级别功能																
APA 自动泊车	16.0%	16.7%	16.5%	17.0%	16.5%	16.0%	17.2%	16.8%	16.3%	16.5%	17.3%	16.30%	2pct	-1pct	16.60%	2pct
L2+级别功能																
HWA 高速辅助驾驶	22.5%	22.2%	22.9%	23.6%	24.0%	21.2%	20.8%	20.3%	21.2%	22.7%	22.1%	22.30%	-3pct	0pct	22.2%	1pct
NOA-高速 NOA	1.8%	2.1%	2.1%	2.4%	2.4%	2.6%	3.0%	2.9%	3.1%	3.6%	4.2%	4.30%	3pct	0pct	3.0%	2pct
NOA-urban 城区 NOA	0.9%	0.9%	1.0%	1.1%	1.1%	0.7%	0.9%	1.1%	1.1%	1.2%	1.6%	1.50%		0pct	1.1%	
RPA 遥控泊车	12.7%	13.7%	15.1%	12.5%	12.9%	13.2%	13.2%	12.8%	12.7%	12.8%	12.2%	11.90%	2pct	0pct	12.9%	5pct
L3级别功能																
HPP 记忆泊车	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.8%	0.9%	1.3%	1.3%	1.4%	1.6%	1.6%	1.50%	1pct	0pct	1.20%	0pct

资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

1) L0 级别各功能渗透率:

● LDW 车道偏离预警配置情况

从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配 LDW 功能的渗透率为 56.7%, 同比+10.1pct, 环比+5.2pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配 LDW 功能的渗透率为 54.4%, 同比+10.2pct。

分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配 LDW 功能的渗透率分别为 27.2%、74.9%、89.5%、76.7%、81.2%, 同比分别变动+5.3、+13.7、+19.1、+6.7、+16.9pct, 分别变动-0.8、+4.3、+10.3、+0.9、-1pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配 LDW 功能的渗透率分别为 29.2%、72.1%、81.2%、76%、80.3%, 同比分别变动+6.9、+12.6、+11.5、+10、+16.1pct。

图35: 2022年1月-2024年3月标配 LDW 功能渗透率

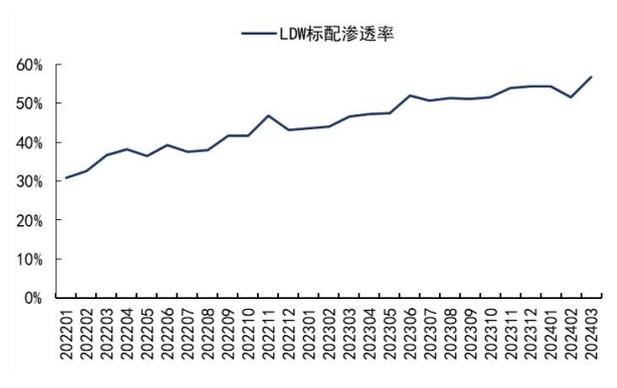
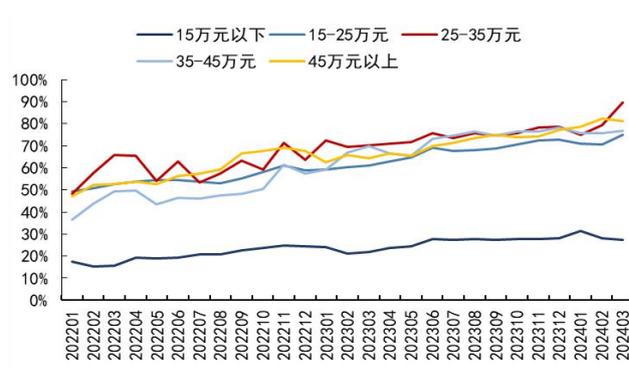


图36: 2022年1月-2024年3月标配 LDW 功能分价格区间渗透率

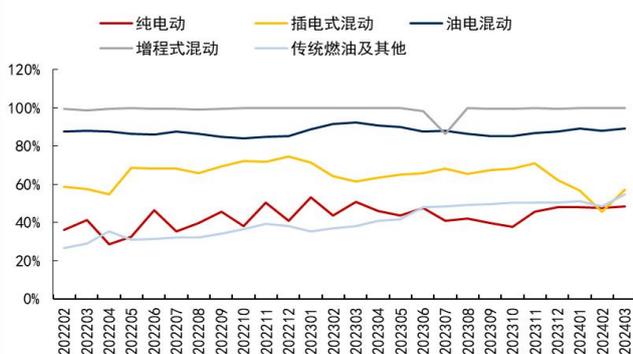


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

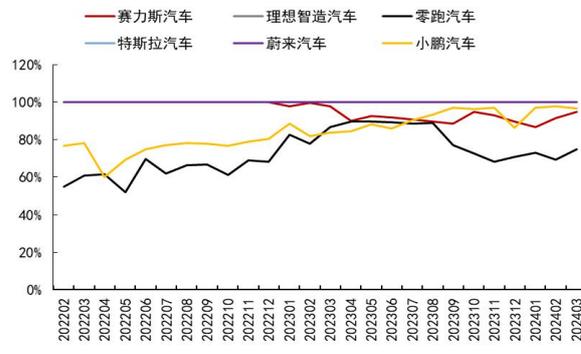
分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配LDW功能的渗透率分别为48.2%、57.2%、89.2%、99.8%、54.8%，同比分别变动-2.7、-4.1、-2.9、+0.1、+16.7pct，环比分别变动+0.8、+11.7、+1.2、-0.1、+6.4pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配LDW功能的渗透率分别为48%、54.5%、88.9%、99.8%、51.4%，同比分别变动-0.7、-9.3、-0.4、+0、+15.3pct。
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯、理想、零跑、特斯拉、蔚来、小鹏标配LDW功能的渗透率分别为94.9%、100%、74.9%、100%、100%、96.8%，同比分别变动-3、+0、-11.8、+0、+0、+12.9pct，环比分别变动+3.5、+0、+5.4、+0、+0、-1.1pct。2024年1-3月累计，赛力斯、理想、零跑、特斯拉、蔚来、小鹏标配LDW功能的渗透率分别为90.8%、100%、73.3%、100%、100%、97.1%，同比分别变动-7.9、+0、-10.8、+0、+0、+25pct。

图37：2022年1月-2024年3月标配LDW功能分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图38：2022年1月-2024年3月标配LDW功能新势力渗透率

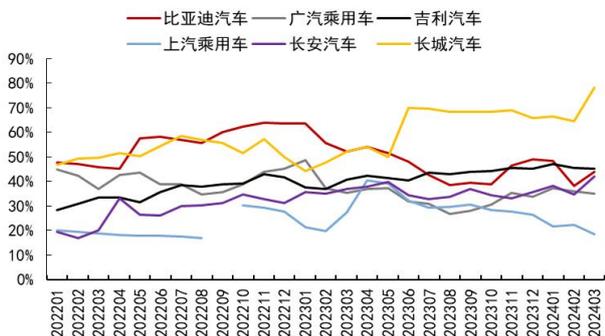


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车标配LDW功能的渗透率分别为43.7%、35%、45.2%、18.5%、42%、78.1%，同比分别变动-8.3、-0.2、+4.6、-8.7、+5、+25.9pct，环比分别变动+5.7、-0.8、-0.1、-3.8、+7.5、+13.6pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车标配LDW功能的渗透率分别为44.2%、36.1%、46%、21.1%、38.2%、69.2%，同比分别变动-9.8、+3.6、+6、-1.3、+1.7、+21.3pct。

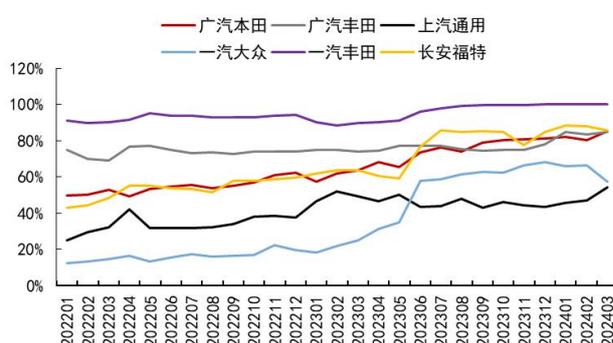
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配LDW功能的渗透率分别为85.3%、84.6%、54.1%、57.4%、100%、85.5%，同比分别变动+21.5、+10.6、+4.9、+32.5、+10.4、+22pct，环比分别变动+5.2、+1.1、+7.1、-9、+0、-2.5pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配LDW功能的渗透率分别为82.6%、84.3%、48.5%、64%、100%、87.3%，同比分别变动+26.5、+9.6、-0.8、+42.2、+11.8、+24.4pct。

图39: 2022年1月-2024年3月标配LDW功能自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图40: 2022年1月-2024年3月标配LDW功能合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

2) L1 级别各功能渗透率:

● AVM 全景环视配置情况

从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配AVM功能的渗透率为46.8%, 同比+10.0pct, 环比+3.5pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配AVM功能的渗透率为44.8%, 同比+8.0pct。

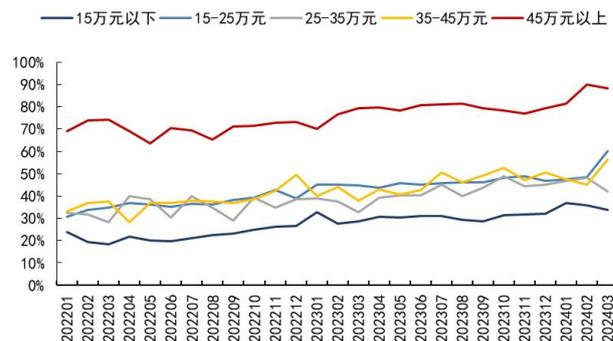
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配AVM功能的渗透率分别为33.9%、60.3%、42%、56.5%、88.3%, 同比分别变动+5.1、+15.7、+9.3、+18.5、+8.9pct, 环比分别变动-1.9、+11.8、-6.1、+11.3、-1.6pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配AVM功能的渗透率分别为35.8%、51.8%、45.3%、49.9%、85.7%, 同比分别变动+6.4、+7.3、+11.1、+9、+16.3pct。

图41: 2022年1月-2024年3月标配AVM功能渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图42: 2022年1月-2024年3月标配AVM功能分价格区间渗透率



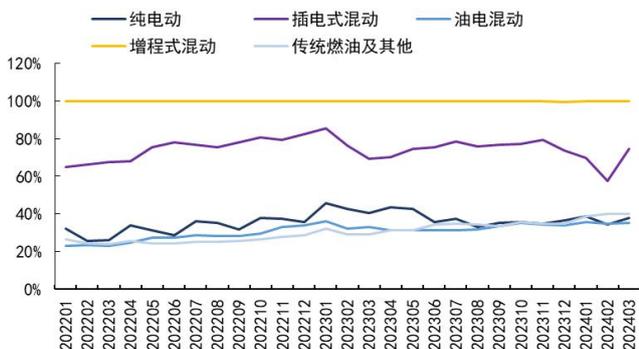
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配AVM功能的渗透率分别为37.9%、74.4%、35.4%、99.9%、40%, 同比分别变动-2.7、+4.9、+2.1、+0.1、+10.7pct, 环比分别变动+3.6、+16.8、+0.7、-0.1、+0pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配AVM功能的渗透率分别为37.4%、69.1%、35.4%、99.9%、39.4%, 同比分别变动-4.9、-5.2、+4、+0、+10.1pct。

分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、

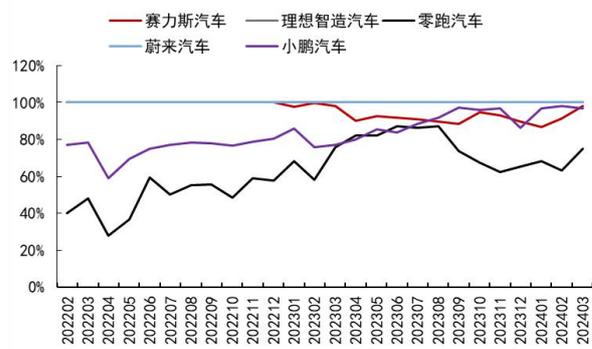
蔚来汽车、小鹏标配 AVM 功能的渗透率分别为 98.3%、100%、74.8%、100%、96.8%，同比分别变动+0.4、+0、-1.2、+0、+19.9pct，环比分别变动+6.9、+0、+11.5、+0、-1.1pct。2024 年 1-3 月累计，赛力斯、理想、零跑、蔚来、小鹏乘用车标配 AVM 功能的渗透率分别为 92%、100%、70.3%、100%、97.1%，同比分别变动-6.7、+0、-0.4、+0、+25.9pct。

图43: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图44: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能新势力渗透率

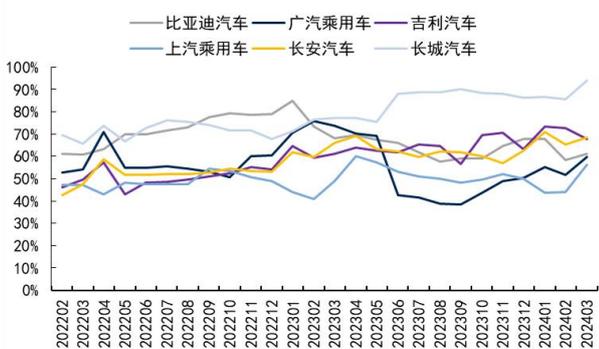


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024 年 3 月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安、长城乘用车标配 AVM 功能的渗透率分别为 61.2%、59.9%、67.9%、56.2%、68.4%、94.1%，同比分别变动-7.1、-14、+6.6、+7.2、+2.3、+16.8pct，环比分别变动+2.9、+8、-4.7、+12.1、+3、+8.4pct。2024 年 1-3 月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安、长城乘用车标配 AVM 功能的渗透率分别为 63.1%、56.2%、71.6%、46.4%、68.7%、88.5%，同比分别变动-10、-10.6、+10.2、+2、+8.8、+13.5pct。

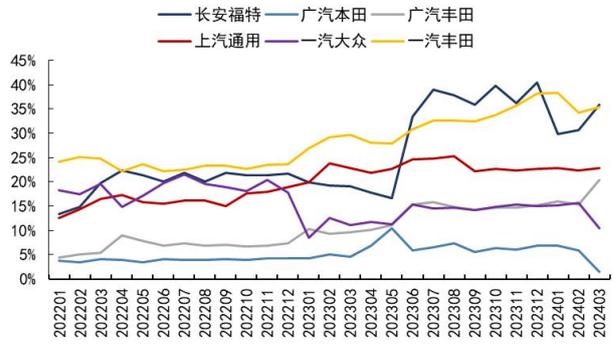
合资品牌方面，2024 年 3 月，长安福特、广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田乘用车标配 AVM 功能的渗透率分别为 35.8%、1.4%、20.3%、22.8%、10.5%、35.3%，同比分别变动+16.8、-3.2、+10.6、+0、-0.6、+5.6pct，环比分别变动+5.2、-4.5、+5、+0.4、-5.1、+1.1pct。2024 年 1-3 月累计，长安福特、广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田乘用车标配 AVM 功能的渗透率分别为 31.8%、5.1%、17.4%、22.8%、14.1%、36.6%，同比分别变动+11.1、+0.5、+7.7、+0.5、+3.4、+8.3pct。

图45: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图46: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AVM 功能合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

● AEB 自动紧急制动配置情况

从渗透率看，2024 年 3 月，乘用车标配 AEB 功能的渗透率为 62.0%，同比+6.3pct，环比+5.0pct。2024 年 1-3 月累计，乘用车标配 AEB 功能的渗透率为 60.3%，同比+6.7pct。

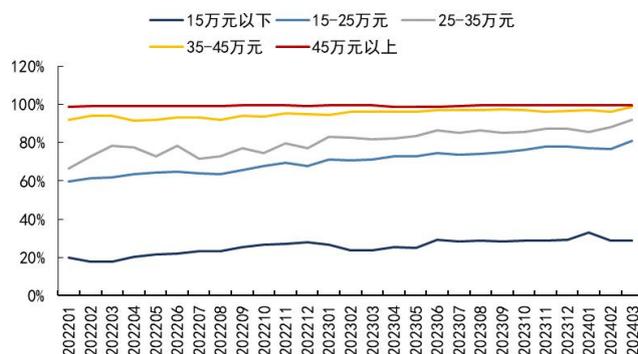
分价位区间看，2024 年 3 月，15 万元以下、15-25 万元、25-35 万元、35-45 万元、45 万元以上乘用车标配 AEB 功能的渗透率分别为 28.7%、80.8%、91.9%、98.8%、99.6%，同比分别变动+4.8、+9.5、+10.2、+2.4、+0.1pct，环比分别变动-0.2、+3.9、+3.7、+2.5、-0.2pct。2024 年 1-3 月累计，15 万元以下、15-25 万元、25-35 万元、35-45 万元、45 万元以上乘用车标配 AEB 功能的渗透率分别为 30.6%、78.3%、88.4%、97.5%、99.7%，同比分别变动+6.3、+8.2、+6.6、+1.8、+0.1pct。

图47: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图48: 2022 年 1 月-2024 年 3 月标配 AEB 功能分价格区间渗透率

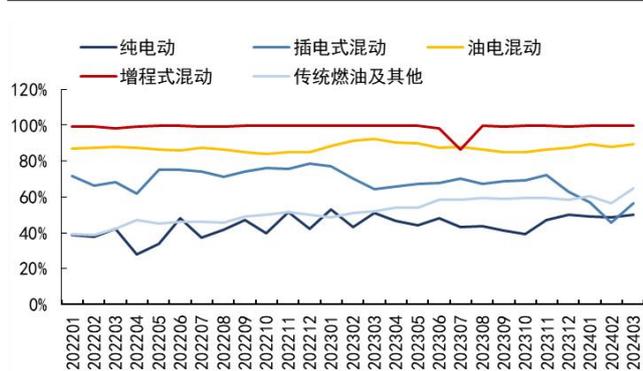


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024 年 3 月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 AEB 功能的渗透率分别为 50%、56.3%、89.2%、99.8%、64.6%，同比分别变动-1.3、-8.2、-2.9、+0.1、+12.3pct，环比分别变动+1.3、+10.7、+1.2、-0.1、+7.9pct。2024 年 1-3 月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 AEB 功能的渗透率分别为 49.4%、54.3%、88.9%、99.8%、60.7%，同比分别变动+0.6、-14、-0.4、+0、+10.8pct。

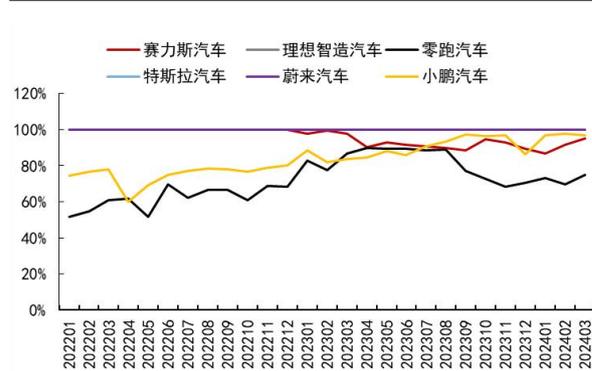
分品牌看，新势力方面，2024 年 3 月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车标配 AEB 功能的渗透率分别为 94.9%、100%、74.9%、100%、100%、96.8%，同比分别变动-3、+0、-11.8、+0、+0、+12.9pct，环比分别变动+3.5、+0、+5.4、+0、+0、-1.1pct。2024 年 1-3 月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配 AEB 功能的渗透率分别为 90.8%、100%、73.3%、100%、100%、97.1%，同比分别变动-7.9、+0、-10.8、+0、+0、+25pct。

图49: 2022年1月-2024年3月标配AEB功能分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图50: 2022年1月-2024年3月标配AEB功能新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

自主品牌方面, 2024年3月, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车标配AEB功能的渗透率分别为43.7%、32.2%、45.4%、18.7%、43.8%、65.9%, 同比分别变动-8.3、-3、+1.7、-8.5、+3、+29pct, 环比分别变动+5.7、-2.9、+0、-3.6、+8.1、+8.9pct。2024年1-3月累计, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车标配AEB功能的渗透率分别为44.2%、34.7%、46.1%、21.1%、39.7%、60.2%, 同比分别变动-9.9、+2.3、+5.2、-1.2、-0.7、+25.2pct。

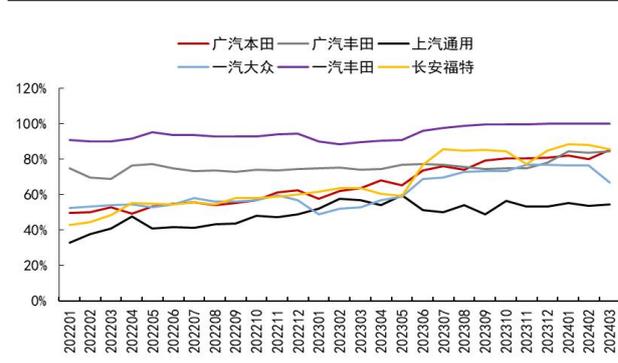
合资品牌方面, 2024年3月, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特标配AEB功能的渗透率分别为85.3%、84.6%、54.4%、67%、100%、85.5%, 同比分别变动+21.5、+10.6、-2.5、+14、+10.4、+22pct, 环比分别变动+5.2、+1.1、+0.8、-9.6、+0、-2.5pct。2024年1-3月累计, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特标配AEB功能的渗透率分别为82.6%、84.3%、54.8%、74.1%、100%、87.3%, 同比分别变动+26.5、+9.6、-0.9、+22.6、+11.8、+24.4pct。

图51: 2022年1月-2024年3月标配AEB功能自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图52: 2022年1月-2024年3月标配AEB功能合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

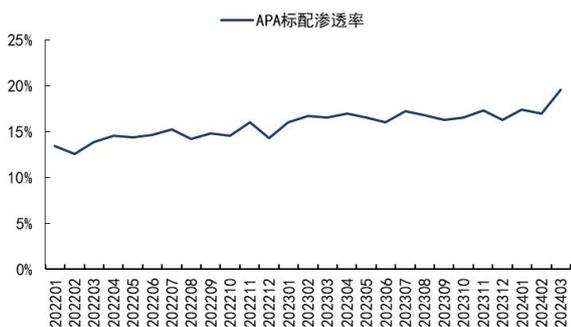
3) L2 级别各功能渗透率:

● APA 自动泊车配置情况

从渗透率看, 2024年3月, 乘用车标配APA功能的渗透率为19.5%, 同比+3.1pct, 环比+2.6pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配APA功能的渗透率为18.0%, 同比+1.4pct。

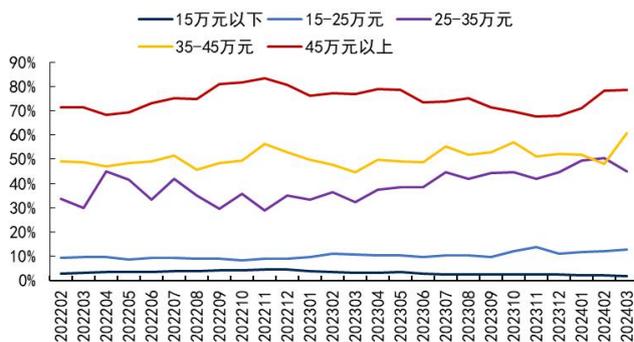
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上标配APA功能的渗透率分别为1.9%、12.7%、45.1%、60.8%、78.5%，同比分别变动-1.3、+2、+12.9、+16.1、+1.7pct，环比分别变动-0.2、+0.6、-5.5、+12.8、+0.2pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上标配APA功能的渗透率分别为2.1%、12.1%、48.1%、53.9%、75.3%，同比分别变动-1.6、+1.8、+12、+6.7、-1.5pct。

图53: 2022年1月-2024年3月标配APA功能渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图54: 2022年1月-2024年3月标配APA功能分价格区间渗透率

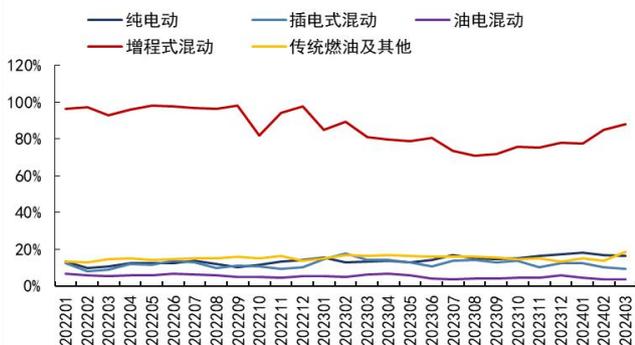


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他标配APA功能的渗透率分别为16.4%、9.2%、3.6%、87.9%、18.5%，同比分别变动+3.1、-5.1、-2.7、+6.8、+2pct，环比分别变动-0.3、-1、-0.2、+3.2、+4.8pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他标配APA功能的渗透率分别为17.1%、10.7%、3.9%、82.9%、15.6%，同比分别变动+3.2、-5.3、-1.8、-1.7、-0.6pct。

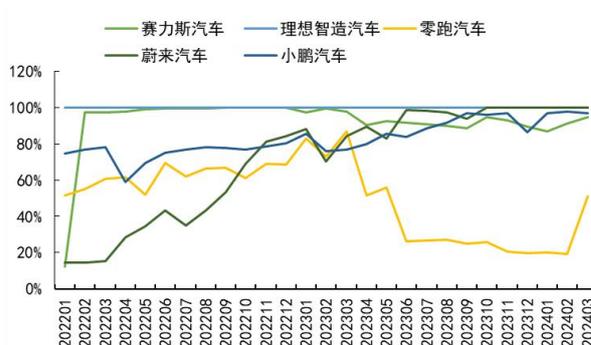
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车标配APA功能的渗透率分别为94.9%、100%、51.1%、100%、96.8%，同比分别变动-2.9、+0、-35.6、+15.5、+19.9pct，环比分别变动+3.5、+0、+31.7、+0、-1.1pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车标配APA功能的渗透率分别为90.8%、100%、33.7%、100%、97.1%，同比分别变动-7.6、+0、-49.2、+19.5、+25.9pct。

图55: 2022年1月-2024年3月标配APA功能分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图56: 2022年1月-2024年3月标配APA功能新势力渗透率

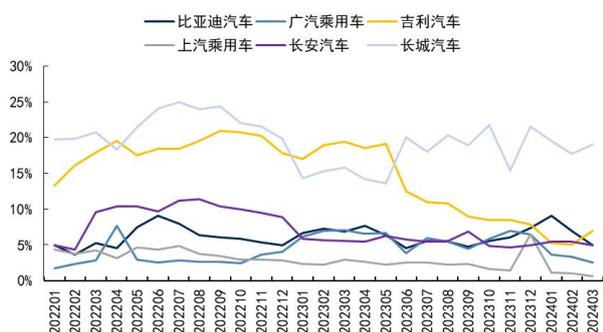


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安、长城标配APA功能的渗透率分别为4.9%、2.5%、7%、0.6%、4.9%、19%，同

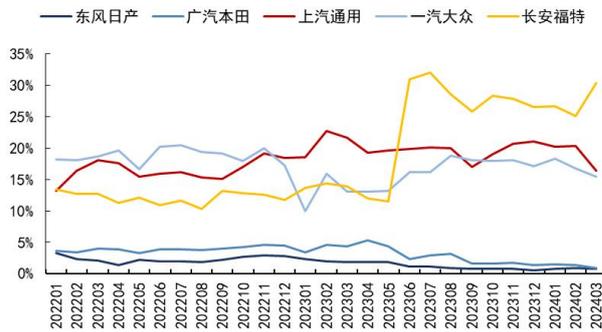
比分别变动-2、-4.6、-12.4、-2.3、-0.6、+3.2pct，环比分别变动-2.1、-0.8、+2、-0.4、-0.5、+1.3pct。2024年1-3月累计，比亚迪、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安、长城标配APA功能的渗透率分别为6.8%、3.2%、5.7%、1%、5.3%、18.9%，同比分别变动+0.2、-3.9、-12.9、-1.5、-1.3、+3.8pct。
合资品牌方面，2024年3月，东风日产、广汽本田、上汽通用、一汽大众、长安福特标配APA功能的渗透率分别为0.7%、0.9%、16.4%、15.4%、30.3%，同比分别变动-1.1、-3.4、-5.3、+2.3、+16.4pct，环比分别变动-0.2、-0.4、-3.9、-1.4、+5.2pct。2024年1-3月累计，东风日产、广汽本田、上汽通用、一汽大众、长安福特、标配APA功能的渗透率分别为0.8%、1.3%、19.1%、17.2%、27.5%，同比分别变动-1.3、-3.1、-2、+4.2、+13.5pct。

图57: 2022年1月-2024年3月标配APA功能自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图58: 2022年1月-2024年3月标配APA功能合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

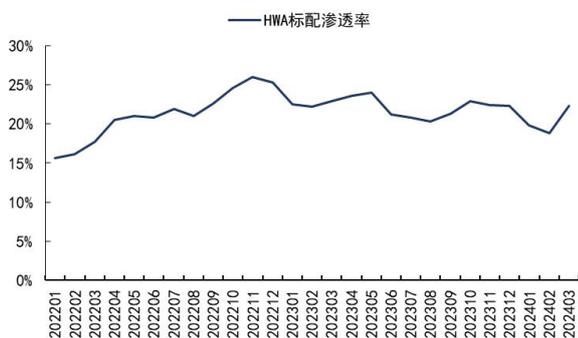
4) L2+级别各功能渗透率：

● HWA 高速辅助驾驶配置情况

从渗透率看，2024年3月，乘用车标配HWA功能的渗透率为22.3%，同比-0.6pct，环比+3.5pct。2024年1-3月累计，乘用车标配HWA功能的渗透率为20.4%，同比-0.7pct。

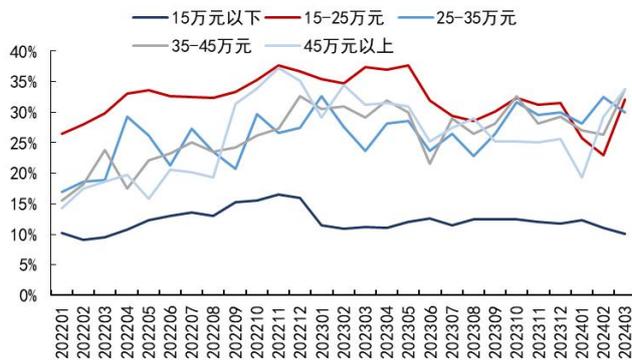
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配HWA功能的渗透率分别为10.1%、32.1%、29.9%、33.8%、33.7%，同比分别变动-1.1、-5.3、+6.3、+4.7、+2.5pct，环比分别变动-1、+9.2、-2.6、+7.5、+4.5pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配HWA功能的渗透率分别为11.3%、27.1%、29.7%、29.1%、26.6%，同比分别变动+0.2、-8.4、+7.6、+4.6、-1.5pct。

图59: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图60: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能分价格区间渗透率

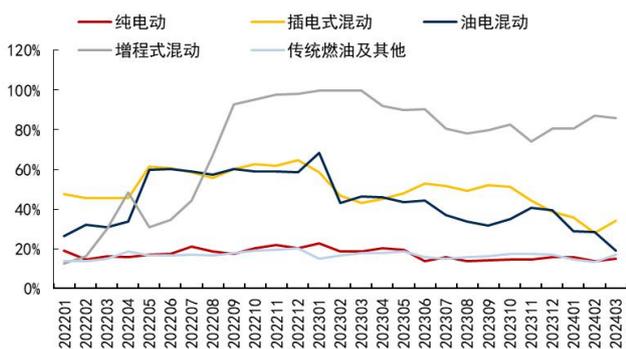


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配HWA功能的渗透率分别为14.8%、34%、18.9%、85.8%、17.2%, 同比分别变动-4、-9.3、-27.3、-13.9、-0.6pct, 环比分别变动+1、+6.1、-9.4、-1.4、+3.9pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配HWA功能的渗透率分别为15%、33.4%、25.4%、84%、14.9%, 同比分别变动-2.9、-14.2、-19.7、-0.5、-0.8pct。

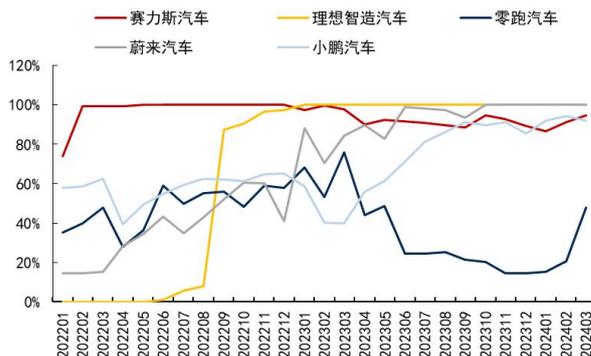
分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配HWA功能的渗透率分别为94.9%、100%、47.8%、100%、91.9%, 同比分别变动-3、+0、-28.2、+15.5、+52pct, 环比分别变动+3.5、+0、+27.2、+0、-2.4pct。2024年1-3月累计, 赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配HWA功能的渗透率分别为90.8%、100%、30.6%、100%、92.5%, 同比分别变动-7.6、+22.3、-38.4、+80.2、+35.7pct。

图61: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图62: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能新势力渗透率

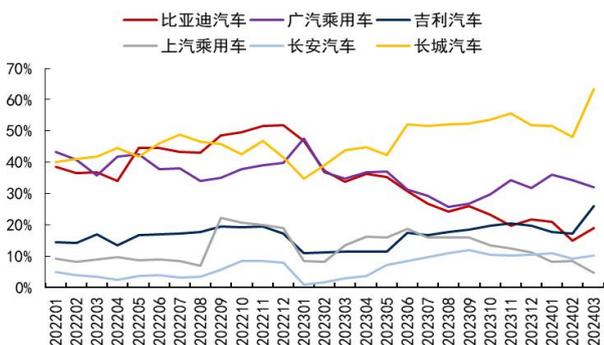


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

自主品牌方面, 2024年3月, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配HWA功能的渗透率分别为19%、32.1%、26%、4.7%、10.3%、63.4%, 同比分别变动-14.7、-2.7、+14.5、-8.9、+7.4、+19.7pct, 环比分别变动+3.9、-2.1、+8.7、-3.7、+1.1、+15.3pct。2024年1-3月累计, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配HWA功能的渗透率分别为19%、34.3%、20%、7.5%、10.3%、54%, 同比分别变动-19.5、+2.4、+7.4、-2.3、+3.6、+14.9pct。

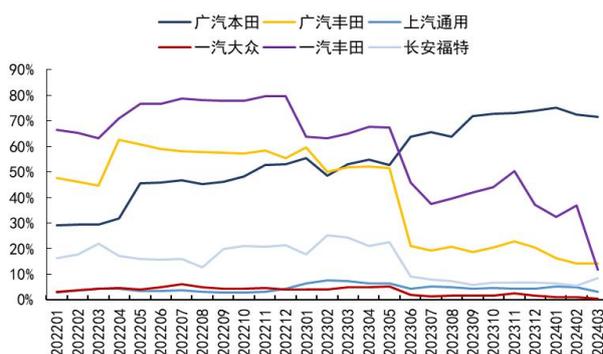
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配HWA功能的渗透率分别为71.5%、14.2%、3.1%、0.4%、11.8%、8.4%，同比分别变动+18.6、-37.7、-4.2、-4.5、-53.1、-15.9pct，环比分别变动-0.9、+0、-1.9、-0.5、-25、+2.9pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配HWA功能的渗透率分别为73.5%、15%、4.5%、0.7%、26.9%、6.9%，同比分别变动+32.9、-38.6、-2.6、-3.6、-37.2、-15.4pct。

图63: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图64: 2022年1月-2024年3月标配HWA功能合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 高速 NOA 配置情况

从渗透率看，2024年3月，乘用车标配高速NOA功能的渗透率为6.5%，同比+4.4pct，环比+1.1pct。2024年1-3月累计，乘用车标配高速NOA功能的渗透率为5.2%，同比+3.3pct。

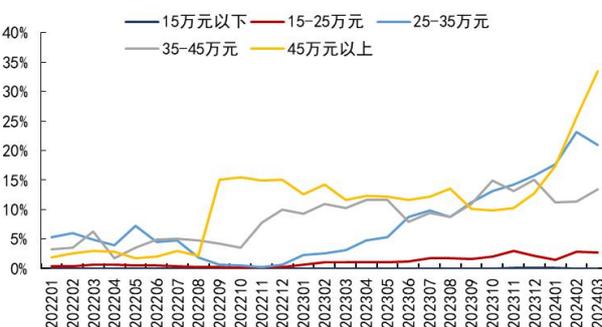
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为0%、2.7%、21%、13.4%、33.4%，同比分别变动+0、+1.7、+17.9、+3.2、+21.8pct，环比分别变动+0、-0.1、-2.1、+2.1、+7.8pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为0.1%、2.1%、20.1%、11.9%、24.9%，同比分别变动+0.1、+1.5、+18.1、+1.4、+12.1pct。

图65: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA功能渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图66: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA分价格区间渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为6.4%、3%、76.7%、1.1%，同比分别变动+3.8、+3、+5.3、+1pct，环比分别变动+0、-0.1、+3.8、+0.6pct。2024年

1-3月累计，纯电动、插电式混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为6.2%、3.4%、68.9%、0.7%，同比分别变动+4、+3.4、-2.9、+0.6pct。

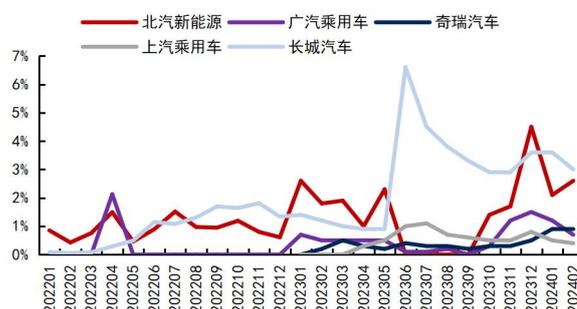
分品牌看，自主品牌方面，2024年3月，北汽新能源、广汽乘用车、奇瑞汽车、上汽乘用车、长城汽车乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为1.4%、0.7%、1.9%、0.1%、5.9%，同比分别变动-0.5、+0.2、+1.4、+0.1、+4.9pct，环比分别变动-1.2、+0、+1、-0.3、+2.9pct。2024年1-3月累计，北汽新能源、广汽乘用车、奇瑞汽车、上汽乘用车、长城汽车乘用车标配高速NOA功能的渗透率分别为1.7%、0.9%、1.1%、0.4%、4.1%，同比分别变动-0.3、+0.3、+1、+0.4、+2.8pct。

图67: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

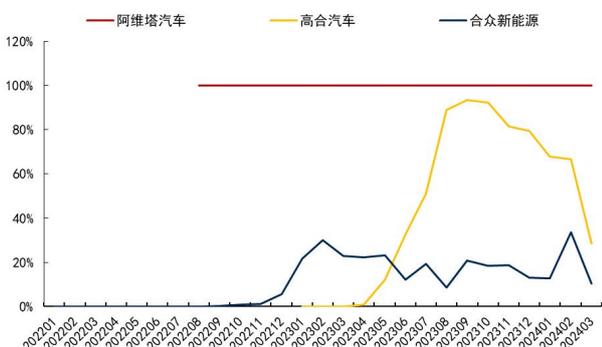
图68: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

新势力方面，2024年3月，阿维塔汽车、高合汽车、合众新能源、蔚来汽车、小鹏汽车、理想智造汽车标配高速NOA功能的渗透率分别为100%、28.6%、10.3%、0%、96.4%、100%，同比分别变动+0、+28.6、-12.4、-2.5、+23.4、+0pct，环比分别变动+0、-38.1、-23.4、+0、-1、+0pct。2024年1-3月累计，阿维塔汽车、高合汽车、合众新能源、蔚来汽车、小鹏汽车、理想智造汽车标配高速NOA功能的渗透率分别为100%、67.8%、21.0%、1.0%、96.9%、99.1%，同比分别变动+0、+67、-7.2、-2.0、+20.3、+0pct。

图69: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图70: 2022年1月-2024年3月标配高速NOA新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 城区NOA配置情况

从渗透率看,2024年3月,乘用车标配城区NOA功能的渗透率为1.0%,环比+0pct。

2024年1-3累计，乘用车标配城区NOA功能的渗透率为0.9%。

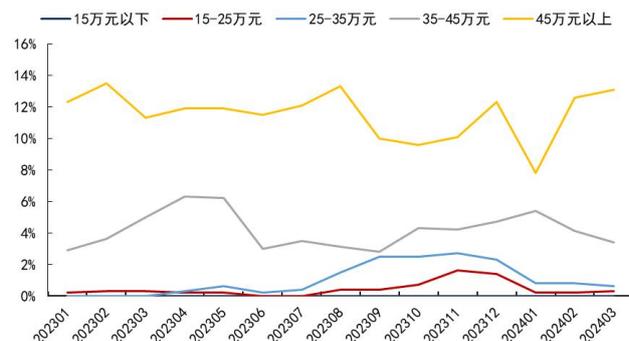
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配城区NOA功能的渗透率分别为0%、0.3%、0.6%、3.4%、13.1%，环比分别变动+0、+0.1、-0.2、-0.7、+0.5pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配城区NOA功能的渗透率分别为0%、0.2%、0.8%、4.5%、10.7%。

图71：2023年1月-2024年3月标配城区NOA功能渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图72：2023年1月-2024年3月标配城区NOA分价格区间渗透率

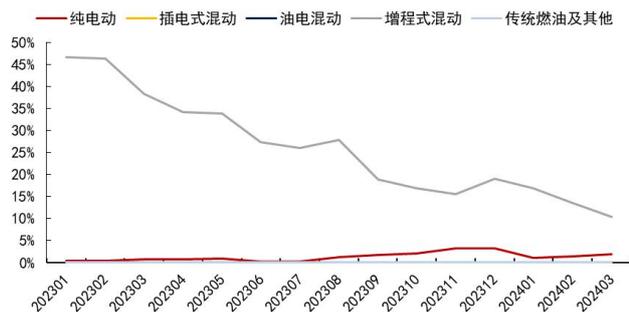


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配城区NOA功能的渗透率分别为1.9%、0%、0%、10.4%、0%，环比分别变动+0.5、+0、+0、-3.2、+0pct。2024年1-3累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配城区NOA功能的渗透率分别为1.5%、0%、0%、13.8%、0%。

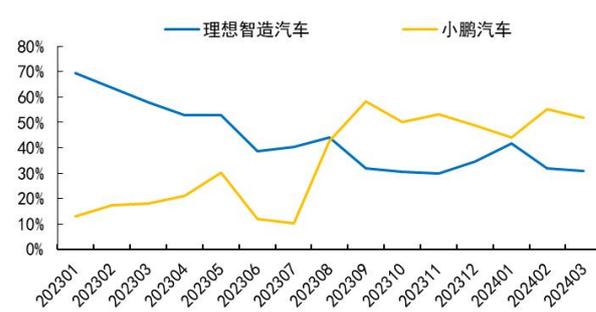
分品牌看，新势力方面，2024年3月，小鹏汽车、理想汽车标配城区NOA功能的渗透率分别为30.8%、51.7%，环比分别变动-1、-3.4pct。2024年1-3累计，小鹏汽车、理想汽车标配城区NOA功能的渗透率分别为35.1%、49.5%。

图73：2023年1月-2024年3月标配城区NOA分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图74：2023年1月-2024年3月标配城区NOA新势力渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

感知层：2024年3月乘用车各传感器渗透率

渗透率角度，前视摄像头、前向毫米波雷达、激光雷达3月的渗透率分别为56.8%、47.7%、4.3%，同比分别变动+5、-3、+3pct，环比分别变动+3、-2、+1pct；1-3月的累计渗透率分别为56.2%、50.2%、3.4%，同比分别变动+7、+2、+2pct。

表9: 2024年1-3月乘用车传感器渗透率及同环比情况

	2024年月度渗透率			2024			2024			年度累计	
	1月	2月	3月	1月同比	2月同比	3月同比	1月环比	2月环比	3月环比	1-3月累计	累计同比
前视摄像头	56.9%	53.6%	56.8%	9pct	5pct	5pct	0pct	-3pct	3pct	56.2%	7pct
前向毫米波雷达	52.5%	49.3%	47.7%	5pct	2pct	-3pct	1pct	-3pct	-2pct	50.2%	2pct
激光雷达	2.8%	3.4%	4.3%	1pct	2pct	3pct	0pct	1pct	1pct	3.4%	2pct

资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

表10: 2023年1-12月乘用车传感器渗透率及同环比情况

	月度渗透率												同比	环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			12月	12月
前视摄像头	48.4%	48.9%	51.3%	51.5%	51.6%	56.0%	54.6%	55.1%	54.9%	54.7%	57.0%	56.9%	9pct	0pct	53.9%	9pct
前向毫米波雷达	47.6%	47.6%	50.5%	50.2%	49.1%	51.5%	50.7%	51.4%	51.1%	50.7%	51.4%	51.1%	5pct	0pct	50.4%	7pct
激光雷达	1.7%	1.8%	1.7%	1.6%	1.5%	1.5%	2.2%	2.3%	2.2%	2.3%	2.7%	3.0%	2pct	0pct	2.1%	2pct

资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 前视摄像头

2024年3月, 乘用车标配前视摄像头功能的渗透率为56.8%, 同比+5.5pct, 环比+3.2pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配前视摄像头功能的渗透率为56.2%, 同比+7.2pct。

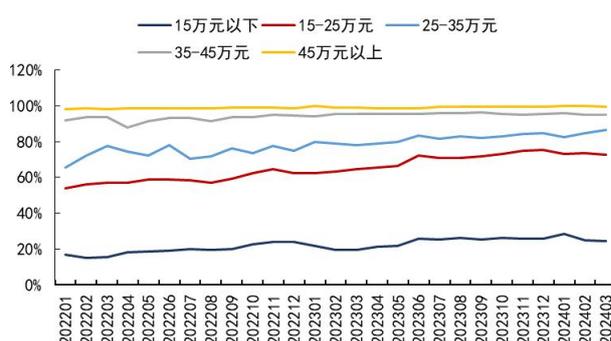
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车前视摄像头渗透率分别为24.6%、72.6%、86.7%、94.9%、99.5%, 同比分别变动+5、+8.1、+8.5、-0.4、+0.6pct, 环比分别变动-0.5、-0.8、+1.9、+0.1、-0.3pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车前视摄像头渗透率分别为26.5%、73%、84.4%、95.3%、99.7%, 同比分别变动+6.3、+10.3、+6.4、+1.7、+0.5pct。

图75: 2022年1月-2024年3月乘用车前视摄像头渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图76: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前视摄像头分价格区间渗透率

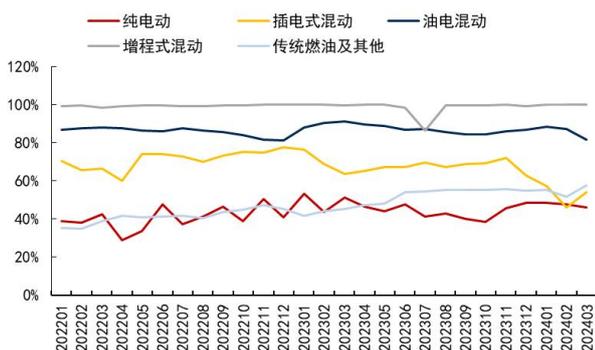


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车前视摄像头渗透率分别为45.9%、54.1%、81.6%、99.8%、57.6%, 同比分别变动-5.2、-9.6、-9.5、+0.1、+12.2pct, 环比分别变动-1.6、+8.2、-5.6、-0.1、+5.9pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车前视摄像头渗透率分别为47.1%、53.5%、85.8%、99.8%、54.9%, 同比分别变动-1.6、-13.9、-3.6、+0、+11.9pct。

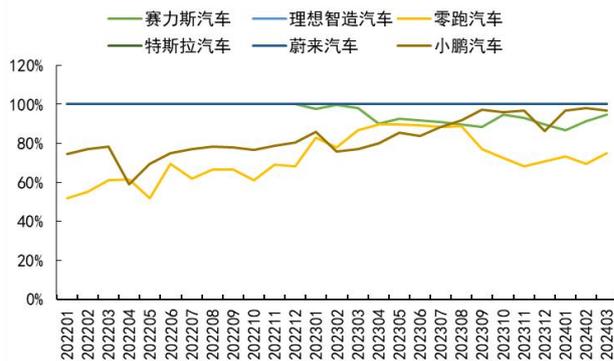
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车前视摄像头渗透率分别为94.9%、100%、74.9%、100%、100%、96.8%，同比分别变动-3、+0、-11.8、+0、+0、+19.9pct，环比分别变动+3.5、+0、+5.4、+0、+0、-1.1pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车前视摄像头渗透率分别为90.8%、100%、73.3%、100%、100%、97.1%，同比分别变动-7.9、+0、-10.8、+0、+0、+25.9pct。

图77: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前视摄像头燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图78: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前视摄像头新势力渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车前视摄像头渗透率分别为43.7%、32.4%、44.9%、18.5%、27%、77.2%，同比分别变动-8.3、-2.8、+1.9、-8.7、+9.8、+25.1pct，环比分别变动+5.7、-4.3、-0.5、-3.8、+1.2、+12.7pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车前视摄像头渗透率分别为44.2%、35.9%、45.9%、21.1%、27.8%、68.9%，同比分别变动-9.8、+3.4、+5.9、-1.2、+4.3、+21.1pct。

合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车前视摄像头渗透率分别为80.9%、84.6%、47.8%、45.2%、99.9%、78.2%，同比分别变动+17.1、+10.6、-9.2、+17.1、+11.5、+14.7pct，环比分别变动+0.8、+1.1、-5.8、-19.1、+0.7、-9.8pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车前视摄像头渗透率分别为81.3%、84.3%、52.8%、59.7%、99.4%、85.1%，同比分别变动+25.2、+9.6、+0.3、+33.8、+11.2、+22.2pct。

图79: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前视摄像头自主品牌渗透率

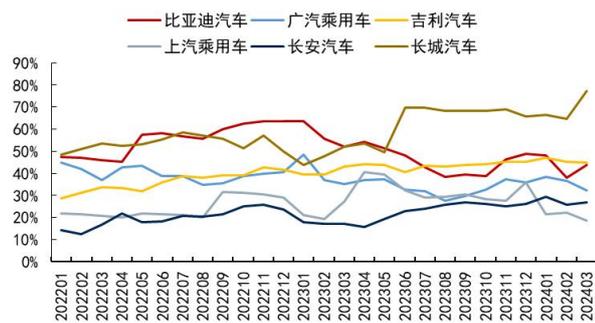
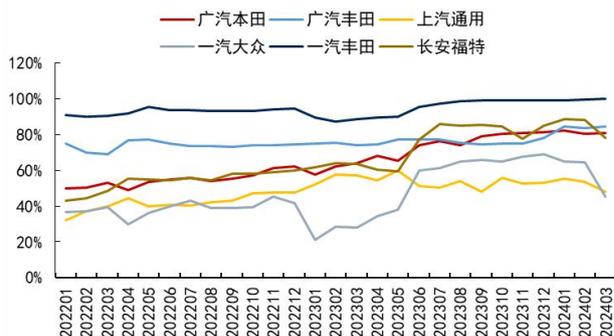


图80: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前视摄像头合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

● 前向毫米波雷达

2024年3月，乘用车标配前向毫米波雷达功能的渗透率为47.7%，同比-2.8pct，环比-1.6pct。2024年1-3累计，乘用车标配前向毫米波雷达功能的渗透率为50.2%，同比+2.4pct。

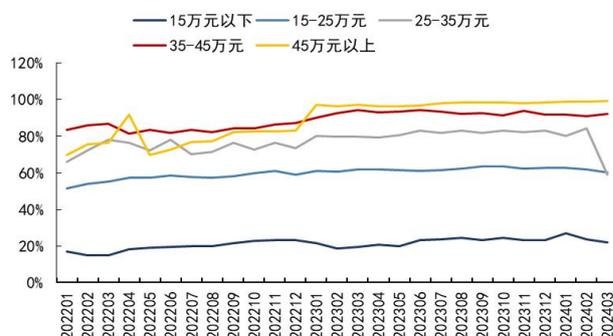
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为21.9%、60.3%、58.8%、92.3%、99.2%，同比分别变动+2.5、-1.6、-20.8、-2.1、+1.8pct，环比分别变动-1.6、-1.4、-25.4、+1.2、+0.1pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为24.6%、61.8%、73.3%、91.8%、99%，同比分别变动+4.5、+1.3、-5.7、+4.2、+4.2pct。

图81：2022年1月-2024年3月乘用车前向毫米波雷达渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图82：2022年1月-2024年3月乘用车搭载前向毫米波雷达分价格区间渗透率

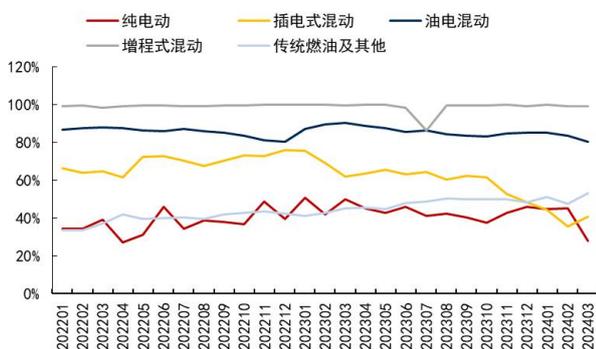


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为27.9%、40.9%、80.5%、99.2%、53%，同比分别变动-21.9、-20.9、-9.7、-0.5、+8pct，环比分别变动-17.1、+5.4、-3.2、+0、+5.6pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为37.7%、41%、83.3%、99.4%、50.8%，同比分别变动-9.2、-26.3、-5.3、-0.4、+8.9pct。

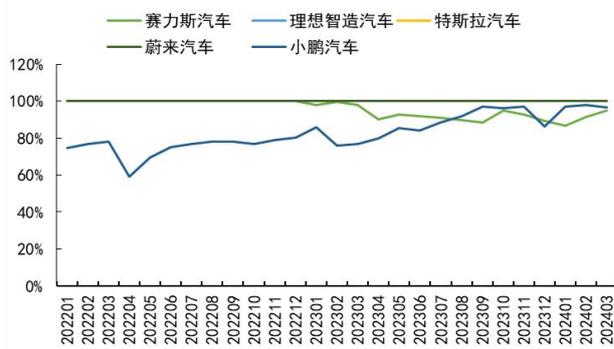
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为94.9%、100%、100%、100%、96.8%，同比分别变动-3、+0、+0、+0、+19.9pct，环比分别变动+3.5、+0、+0、+0、-1.1pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为90.8%、100%、100%、100%、97.1%，同比分别变动-7.9、+0、+0、+0、+25.9pct。

图83: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前向毫米波雷达分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图84: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前向毫米波雷达新势力渗透率

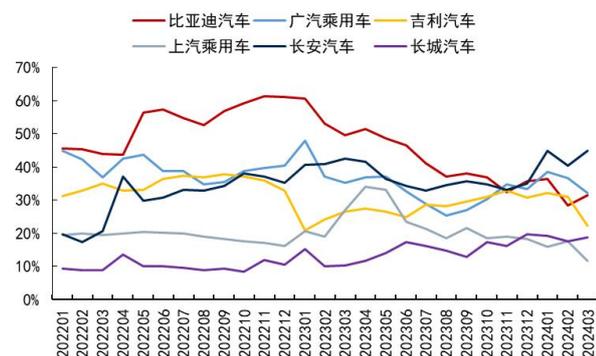


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

自主品牌方面, 2024年3月, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为31.5%、32.1%、22.2%、11.7%、44.9%、18.8%, 同比分别变动-18、-3.1、-4.4、-15.4、+2.4、+8.4pct, 环比分别变动+3.2、-4.6、-8.8、-5.8、+4.5、+1.3pct。2024年1-3月累计, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为32.7%、35.8%、29%、15.5%、43.7%、18.7%, 同比分别变动-18.4、+3.5、-0.2、-5.6、+2、+5.2pct。

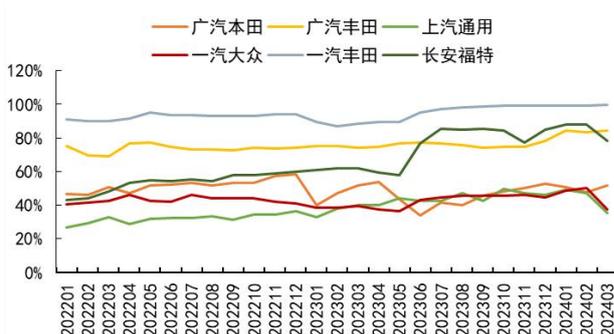
合资品牌方面, 2024年3月, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为51.9%、84.6%、35.5%、37.5%、99.9%、78.2%, 同比分别变动+0.1、+10.6、-4.8、-2、+11.5、+16.3pct, 环比分别变动+4.4、+1.1、-11.7、-12.6、+0.7、-9.8pct。2024年1-3月累计, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为50.6%、84.3%、44.8%、46.2%、99.4%、85.1%, 同比分别变动+8.8、+9.6、+10.6、+7.3、+11.2、+23.5pct。

图85: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前向毫米波雷达自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图86: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载前向毫米波雷达合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 激光雷达

2024年3月, 乘用车标配激光雷达功能的渗透率为4.3%, 同比+2.6pct, 环比+0.9pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配激光雷达功能的渗透率为3.4%, 同比+1.8pct。

图87: 2022年1月-2024年3月乘用车激光雷达渗透率

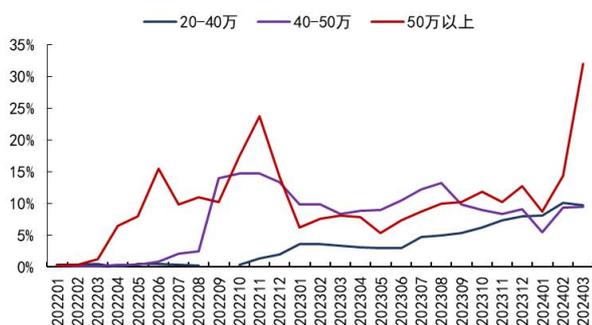


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分价位区间看, 2024年3月, 20-40万、40-50万、50万以上乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为9.8%、9.5%、32.1%, 同比分别变动+6.5%、+1.2%、+24pct, 环比分别变动-0.4%、+0.2%、+17.7pct。2024年1-3月累计, 20-40万、40-50万、50万以上乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为9.1%、7.7%、19.4%, 同比分别变动+5.8%、-1%、+12.1pct。

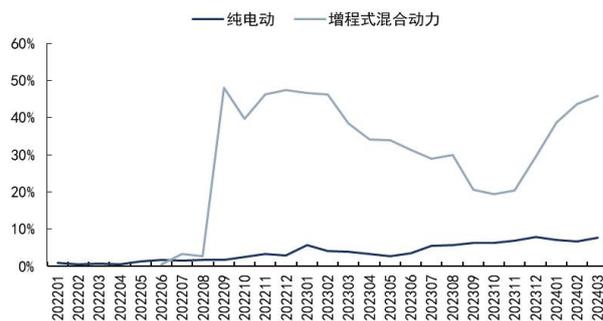
分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、增程式混合动力乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为7.6%、45.8%, 同比分别变动+3.8%、+7.4pct, 环比分别变动+0.9%、+2.1pct。2024年1-3月累计, 纯电动、增程式混合动力乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为7.2%、42.3%, 同比分别变动+3.5%、-0.8pct。

图88: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载激光雷达分价格区间渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图89: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载激光雷达分燃料类型渗透率



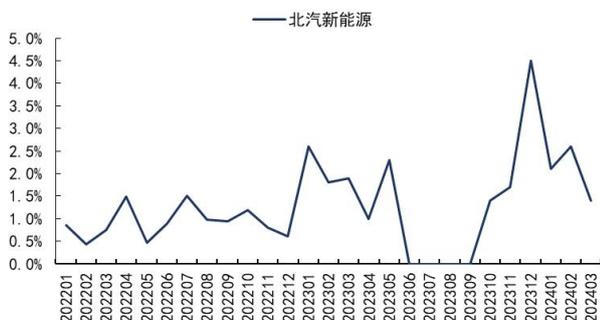
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分品牌看, 新势力方面, 2024年2月, 阿维塔、飞凡、高合、理想、蔚来、智己乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为100%、0.8%、0%、30.8%、100%、83.3%, 同比分别变动+0%、-14.8%、-86.4%、-27.2%、+18%、+3.6pct, 环比分别变动+0%、-21.7%、-95.8%、-1%、+0%、-9.1pct。2024年1-3月累计, 阿维塔、飞凡、高合、理想、蔚来、智己乘用车搭载激光雷达功能的渗透率分别为100%、16.2%、83.9%、35.1%、

100%、91.2%，同比分别变动+0、-2.9、+4.5、-27.9、+22.3、+77.2pct。

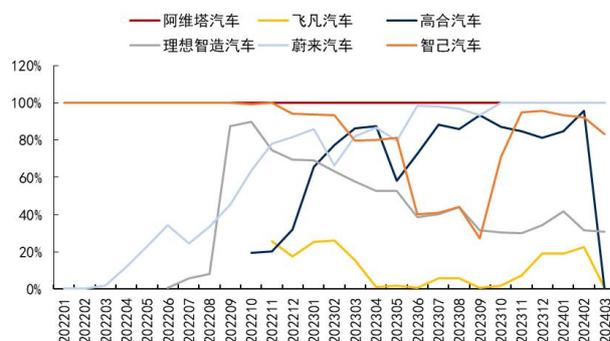
自主品牌方面，2024年3月，北汽新能源乘用车搭载激光雷达功能的渗透率为4.5%，同比变动-0.5pct，环比变动-1.2pct。2024年1-3月累计，北汽新能源乘用车搭载激光雷达功能的渗透率为1.7%，同比变动-0.3pct。

图90: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载激光雷达车企渗透率情况



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图91: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载激光雷达车企渗透率情况



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

决策层：2024年3月乘用车自动驾驶域控制器渗透率

2024年3月，乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率为13.0%，同比+4.0pct，环比+2.7pct。2024年1-3月累计，乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率为10.2%，同比+3.1pct。

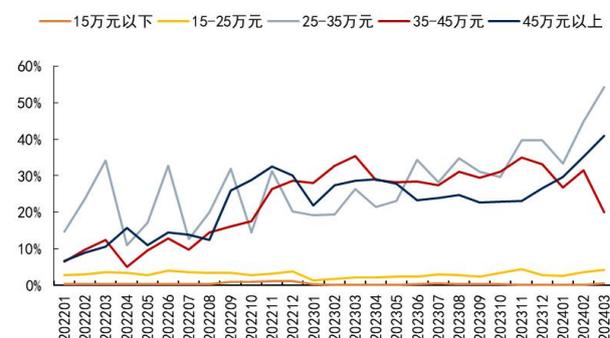
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载自动驾驶域控制器渗透率分别为0.5%、4.3%、54.2%、20%、41%，同比分别变动+0.3、+2.2、+27.9、-15.4、+12.3pct，环比分别变动+0.4、+0.6、+9.4、-11.6、+5.8pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载自动驾驶域控制器渗透率分别为0.3%、3.3%、43.4%、25.6%、34.9%，同比分别变动+0.1、+1.8、+21.1、-5.5、+10.1pct。

图92: 2022年1月-2024年3月乘用车自动驾驶域控制器渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图93: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载自动驾驶域控制器分价格区间渗透率

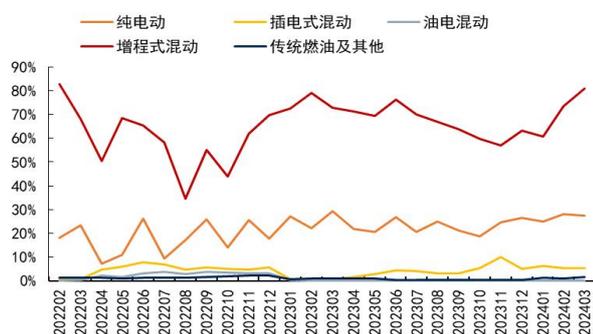


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载自动驾驶域控制器渗透率分别为27.4%、5.3%、0%、80.9%、1.6%，同比分别变动-1.8、+4.5、-0.2、+8.1、+0.6pct，环比分别变动

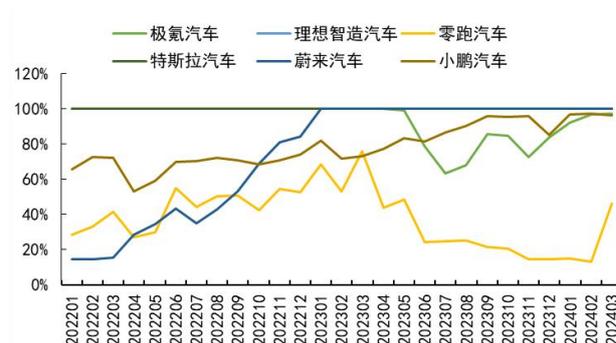
-0.8、-0.2、+0、+7.5、+0.6pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车前向毫米波雷达渗透率分别为26.7%、5.7%、0%、70.8%、1.3%，同比分别变动+2、+5、-0.2、-2.4、+0.4pct。**分品牌看，新势力方面**，2024年3月，极氪汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载自动驾驶域控制器渗透率分别为97.3%、100%、46.3%、100%、100%、96.4%，同比分别变动-2.7、+0、-29.5、+0、+0、+23.4pct，环比分别变动+0.7、+0、+33.1、+0、+0、-1pct。2024年1-3月累计，极氪汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载自动驾驶域控制器渗透率分别为95.1%、100%、28.6%、100%、100%、96.7%，同比分别变动-4.9、+0、-40.9、+0、+22.3、+52pct。

图94: 2022年1月-2024年3月乘用车自动驾驶域控制器燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

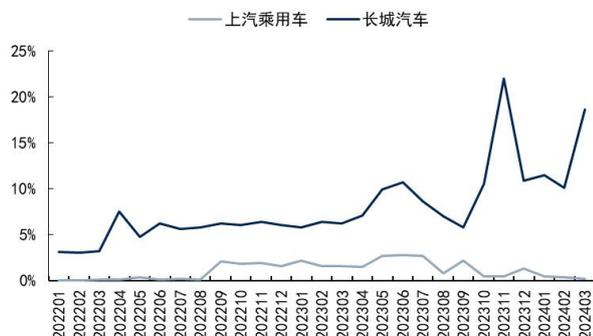
图95: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载自动驾驶域控制器新势力渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

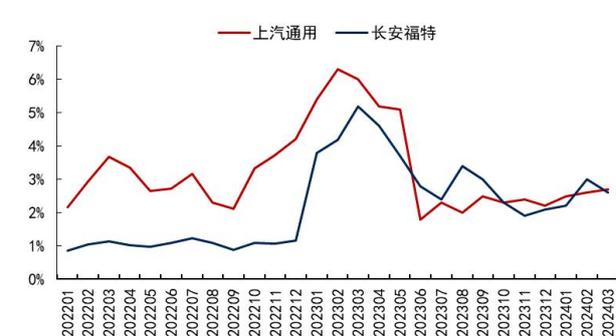
自主品牌方面，2024年3月，上汽乘用车、长城乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率分别为0.2%、18.6%，同比分别变动-1.4、+12.4pct，环比分别变动-0.2、+8.5pct。2024年1-3月累计，上汽乘用车、长城乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率分别为0.4%、13.1%，同比分别变动-1.4、+7.1pct。**合资品牌方面**，2024年3月，上汽通用、长安福特乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率分别为2.7%、2.6%，同比分别变动-3.3、-2.6pct，环比分别变动+0.1、-0.4pct。2024年1-3月累计，上汽通用、长安福特乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率分别为2.6%、2.5%，同比分别变动-3.3、+1.5pct。

图96: 2022年1月-2024年3月乘用车自动驾驶域控制器自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图97: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载自动驾驶域控制器合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

智能座舱：2024年3月乘用车座舱交互单品渗透率

智能座舱围绕人端五感交互进行升级，视觉件（中控屏、液晶仪表、双联屏、座舱域控制器、HUD）、听觉件（扬声器、功放）、嗅觉件（车内香氛系统）、触觉件（无线充电）等产品应运而生。**此部分我们将对智能座舱交互视觉件（中控屏、液晶仪表、座舱域控制器、HUD）、听觉件（扬声器、功放）、触觉件（无线充电）渗透率进行分析。**

渗透率角度，10寸以上中控屏、10寸以上液晶仪表、HUD、智能座舱域控制器、10个以上喇叭、独立功放、无线充电3月渗透率分别为82.6%、49.6%、13.6%、24.2%、25.3%、47.5%、43.8%，同比分别变动+16、+8、+4、+9、+5、+2、+9pct，环比分别变动+3、+2、+2、+2、+3、+8、+7pct；1-3月累计渗透率分别为80.6%、49.7%、12.6%、21.7%、23.1%、43.5%、39.5%，同比分别变动+14、+8、+3、+10、+4、-1、+7pct。

表11: 2024年1-3月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况

	2024年月度渗透率			2024年			2024年			年度累计	
	1月	2月	3月	1月同比	2月同比	3月同比	1月环比	2月环比	3月环比	1-3月累计	累计同比
10寸以上中控屏	79.5%	79.9%	82.6%	14pct	16pct	16pct	3pct	0pct	3pct	80.6%	14pct
10寸以上液晶仪表	50.8%	47.9%	49.6%	6pct	5pct	8pct	4pct	-3pct	2pct	49.7%	8pct
HUD	12.1%	12.1%	13.6%	2pct	2pct	4pct	0pct	0pct	2pct	12.6%	3pct
智能座舱域控制器	19.8%	22.1%	24.2%	8pct	10pct	9pct	-1pct	2pct	2pct	21.7%	10pct
10个以上喇叭	22.0%	22.1%	25.3%	5pct	4pct	5pct	0pct	0pct	3pct	23.1%	4pct
独立功放	42.5%	40.0%	47.5%	3pct	-2pct	2pct	0pct	-3pct	8pct	43.5%	-1pct
无线充电	37.6%	37.0%	43.8%	6pct	5pct	9pct	0pct	-1pct	7pct	39.5%	7pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

表12: 2023年1-12月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况

	月度渗透率												月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			12月	12月
10寸以上中控屏	68.1%	65.4%	68.8%	68.4%	69.4%	75.0%	75.7%	76.0%	77.2%	76.4%	77.6%	76.30%	16pct	1pct	71.80%	17pct
10寸以上液晶仪表	44.4%	42.4%	41.2%	42.7%	42.8%	45.4%	46.6%	46.2%	47.3%	47.1%	46.2%	46.80%	7pct	1pct	45.20%	9pct
HUD	9.8%	10.0%	9.9%	10.5%	9.9%	10.0%	11.2%	10.7%	11.3%	12.3%	12.0%	11.60%	2pct	0pct	10.90%	3pct
智能座舱域控制器	12.0%	11.8%	14.8%	13.4%	13.3%	16.6%	16.8%	17.7%	17.6%	17.9%	20.5%	20.30%	11pct	0pct	16.50%	8pct
10个以上喇叭	17.3%	18.0%	20.1%	18.9%	18.9%	20.9%	20.5%	21.3%	21.4%	20.9%	23.4%	22.30%	7pct	-1pct	20.60%	5pct
独立功放	40.0%	42.0%	45.7%	43.2%	42.9%	41.8%	40.9%	41.6%	41.8%	40.4%	42.6%	42.40%	4pct	0pct	42.20%	3pct
无线充电	31.9%	32.2%	34.7%	33.8%	33.7%	36.7%	36.0%	36.6%	36.4%	36.9%	39.2%	37.60%	6pct	-2pct	35.90%	8pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

交互之视觉件：2024年3月乘用车智能座舱屏类产品渗透率

● 中控屏

从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配10寸以上中控屏功能的渗透率为86.2%，同比+15.6pct，环比+2.7pct。2024年1-3月累计，乘用车标配10寸以上中控屏功能的渗透率为80.6%，同比+13.6pct。

分尺寸看——

1)10-15寸:2024年3月，乘用车10-15寸中控屏的渗透率为64.2%，同比+7.8pct，

环比-1.8pct。2024年1-3累计，乘用车标配10寸以上中控屏功能的渗透率为65.8%，同比+8.3pct。

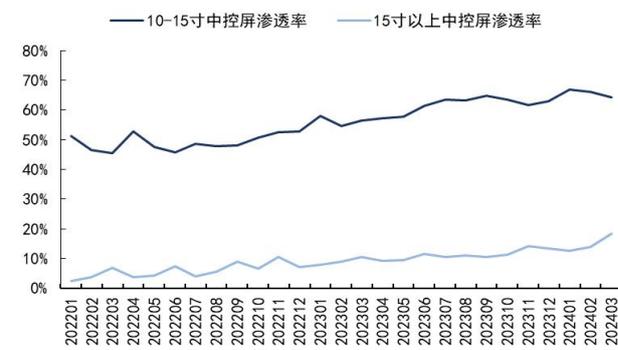
2)15寸以上:2024年3月,乘用车15寸以上中控屏的渗透率为18.4%,同比+7.8ct,环比+4.5pct。2024年1-3累计,乘用车15寸以上中控屏的渗透率为14.8%,同比+5.3pct。

图98: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上中控屏渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

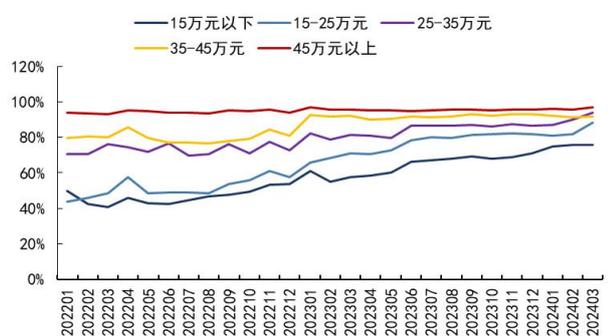
图99: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上中控屏渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

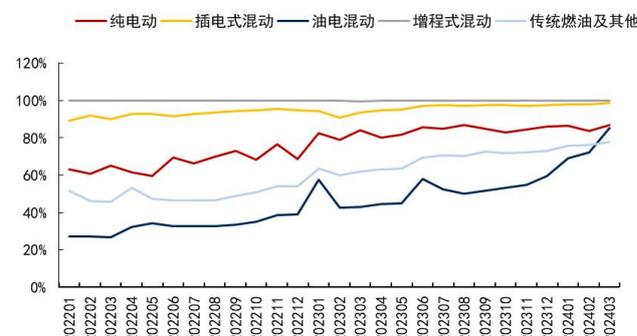
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为75.8%、88.5%、93.9%、91.9%、97.1%, 同比分别变动+18.2、+17.4、+12.6、-0.3、+1.5pct, 环比分别变动+0.1、+6.8、+4、+0.7、+1.2pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为75.4%、83.5%、90.2%、92%、96.4%, 同比分别变动+19.8、+15.8、+10、-0.2、+0.3pct。
分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为86.8%、98.7%、85.3%、99.9%、77.7%, 同比分别变动+2.6、+5.2、+42.3、+0.1、+15.7pct, 环比分别变动+3.1、+0.9、+13、-0.1、+1.4pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为86%、98.2%、75.3%、99.9%、76.4%, 同比分别变动+6.2、+5.2、+34.4、+0、+15.7pct。

图100: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上中控屏分价格区间渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图101: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上中控屏分燃料类型渗透率



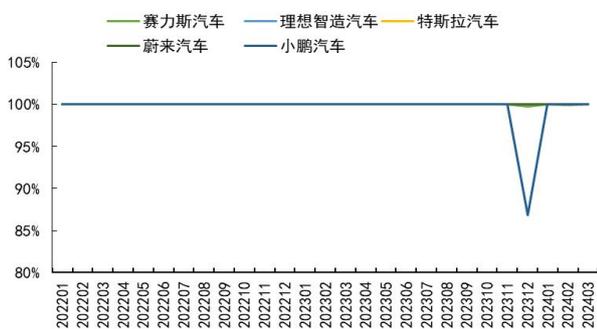
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为100%、100%、100%、

100%、100%，同比分别变动+0、+0、+0、+0、+0pct，环比分别变动+0.1、+0、+0、+0、+0pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为100%、100%、100%、100%、100%，同比分别变动+0、+0、+0、+0、+0pct。

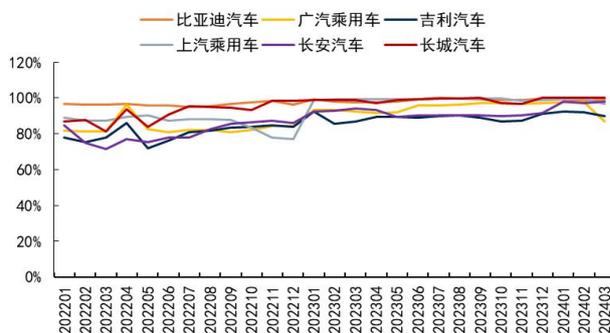
自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为99.1%、86.9%、89.7%、96.7%、98%、100%，同比分别变动+1.4、-5.7、+2.9、-2.4、+4、+1pct，环比分别变动+0.5、-10.5、-2.2、-3、+0.7、+0pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为99%、93.8%、91.5%、99%、97.9%、100%，同比分别变动+1.1、+0.9、+3.8、+7.1、+8.2、+1pct。

图102: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上中控屏新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

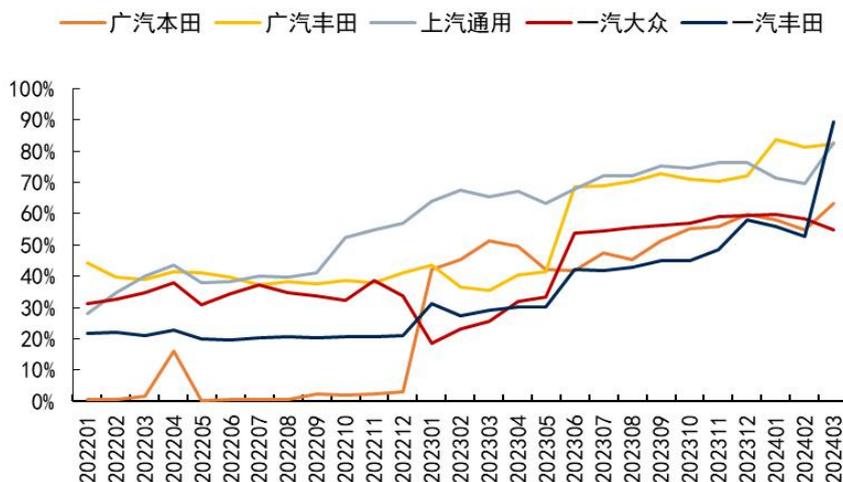
图103: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上中控屏自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为63.2%、82.4%、82.8%、54.9%、89.2%，同比分别变动+11.8、+46.8、+17.5、+29.3、+60.1pct，环比分别变动+8.5、+1、+13.2、-3.6、+36.6pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、乘用车10寸以上中控屏渗透率分别为59%、82.7%、74.5%、58.2%、65.5%，同比分别变动+24.8、+44.3、+9.5、+36.4、+36.3pct。

图104: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上中控屏合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

● 液晶仪表

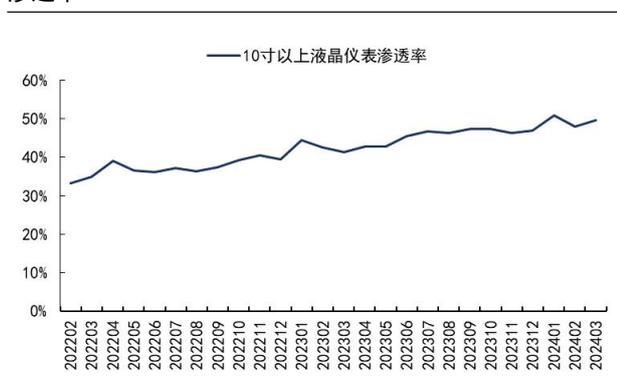
从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配10寸以上液晶仪表功能的渗透率为49.6%，同比+8.3pct，环比+1.7pct。2024年1-3月累计，乘用车标配10寸以上液晶仪表功能的渗透率为49.7%，同比+7.9pct。

分尺寸看——

1) 10-15寸：2024年3月，乘用车标配10-15寸中控屏功能的渗透率为49.4%，同比+8.1pct，环比+1.7pct。2024年1-3月累计，乘用车标配10-15寸中控屏功能的渗透率为49.5%，同比+7.7pct。

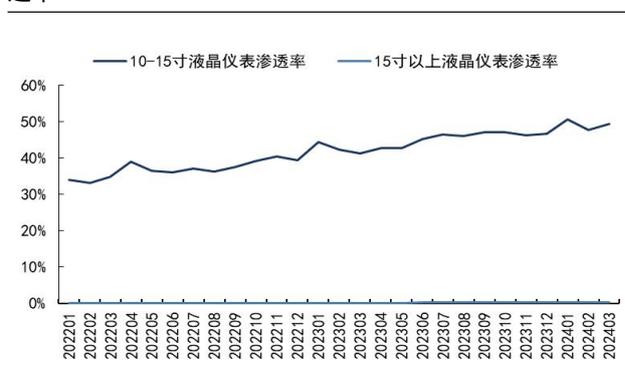
2) 15寸以上：2024年3月，乘用车标配15寸以上中控屏功能的渗透率为0.19%，同比+0.2pct，环比+0pct。2024年1-3月累计，乘用车标配15寸以上中控屏功能的渗透率为0.19%，同比+0.2pct。

图105：2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图106：2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表渗透率

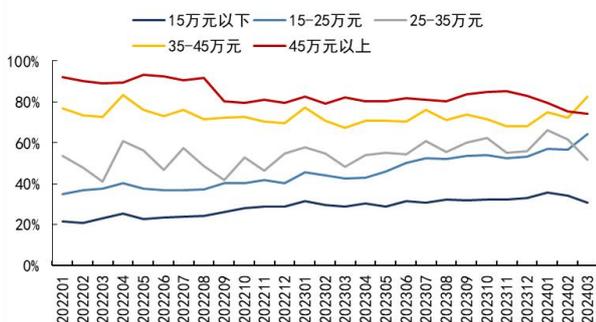


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为30.7%、64.3%、51.6%、82.8%、74.4%，同比分别变动+1.7、+21.8、+3.4、+15.3、-7.8pct，环比分别变动-3.5、+7.7、-10、+10.5、-1pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为33.7%、59.3%、60%、77%、76.9%，同比分别变动+5.6、+14.5、+8.9、+5.3、-4.6pct。

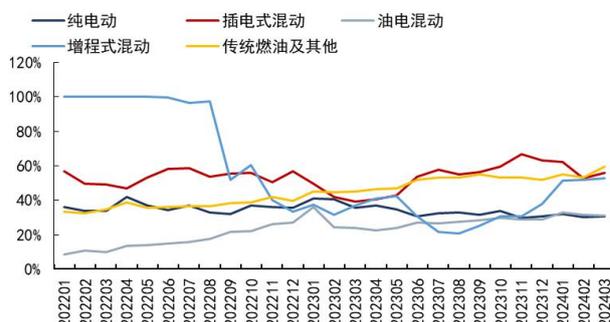
分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为30.5%、55.8%、31%、52.5%、59.4%，同比分别变动-5.2、+16.6、+7.3、+15.4、+14.3pct，环比分别变动+0.3、+3.1、-0.6、+0.9、+6pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为31%、57.7%、31.9%、51.7%、55.8%，同比分别变动-6.8、+11.1、+7.3、+16.1、+12.1pct。

图107: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表分价格区间渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图108: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表分燃料类型渗透率

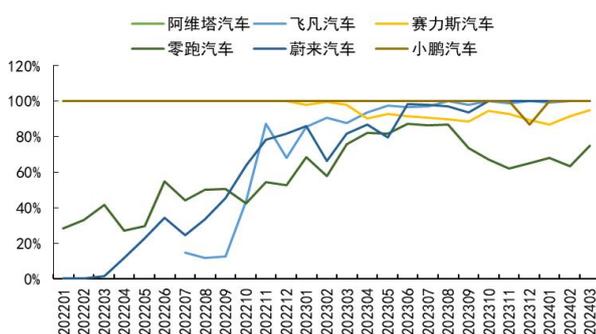


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 阿维塔汽车、飞凡汽车、赛力斯汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为100%、100%、94.9%、74.8%、100%、100%, 同比分别变动+0、+12.3、-3、-1、+18、+0pct, 环比分别变动+0、+0、+3.5、+11.5、+0、+0pct。2024年1-3月累计, 阿维塔汽车、飞凡汽车、赛力斯汽车、零跑汽车、蔚来汽车、小鹏汽车搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为100%、99.6%、90.8%、70.3%、100%、100%, 同比分别变动+0、+11.8、-9.2、-0.3、+22.3、+0pct。

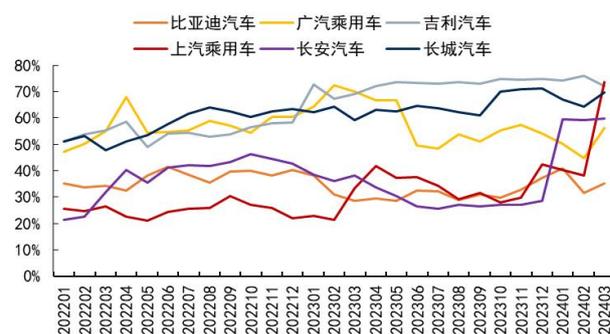
自主品牌方面, 2024年3月, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为35.3%、56.2%、72.1%、73.6%、59.7%、69.7%, 同比分别变动+6.7、-13.9、3、+40.1、+21.4、+10.6pct, 环比分别变动+3.6、+11.4、-3.9、+35.3、+0.6、+5.3pct。2024年1-3月累计, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为36.6%、51.2%、74%、46.8%、59.4%、67.2%, 同比分别变动+5.8、-17.2、+10.7、+21.5、+21.2、+5.4pct。

图109: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图110: 2022年1月-2024年3月乘用车10寸以上液晶仪表自主品牌渗透率

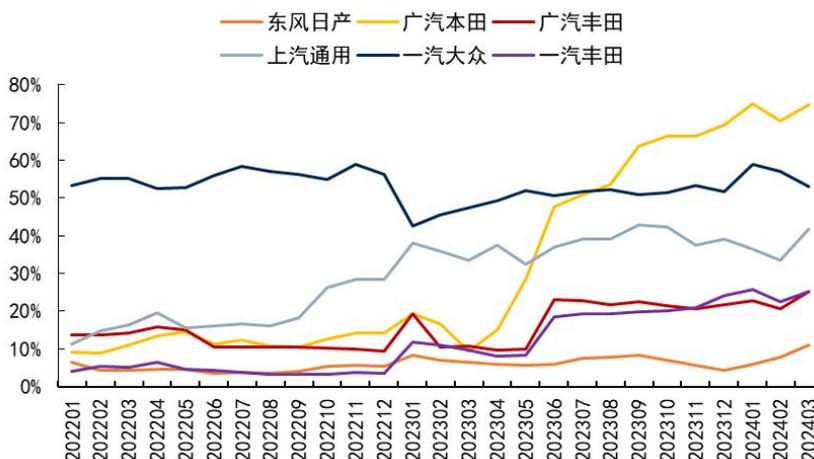


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

合资品牌方面, 2024年3月, 东风日产、广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为10.9%、74.8%、25.1%、41.7%、52.9%、25.1%, 同比分别变动+4.5、+65.4、+14.5、+8.2、+5.4、+15.5pct, 环比分别变动+3.2、+4.4、+4.4、+8.1、-4.1、+2.7pct。2024年1-3月累计, 东风日产、广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田搭载10寸以上液晶仪表渗透率分别为7.6%、74.1%、23.1%、37.3%、56.9%、24.8%, 同比分别变

动+0.8、+60.1、+9.9、+1.8、+11.6、+14.1pct。

图111: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10寸以上液晶仪表合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● HUD (抬头显示)

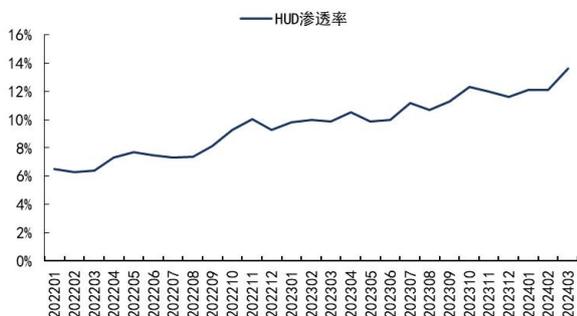
从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配HUD功能的渗透率为13.6%, 同比+3.7pct, 环比+1.5pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配HUD功能的渗透率为12.6%, 同比+3.2pct。

分类型看——

1) W-HUD: 2024年3月, 乘用车标配W-HUD功能的渗透率为10.4%, 同比+1.3pct, 环比+0.7pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配W-HUD功能的渗透率为10.0%, 同比+1.3pct。

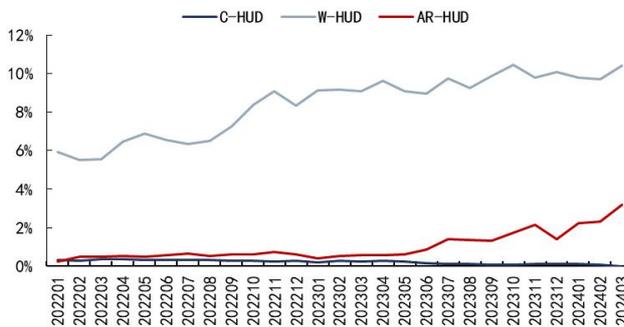
2) AR-HUD: 2024年3月, 乘用车标配AR-HUD功能的渗透率为3.2%, 同比+2.6pct, 环比+0.8pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配AR-HUD功能的渗透率为2.6%, 同比+2.1pct。

图112: 2022年1月-2024年3月乘用车标配HUD渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图113: 2022年1月-2024年3月乘用车标配不同类型HUD渗透率



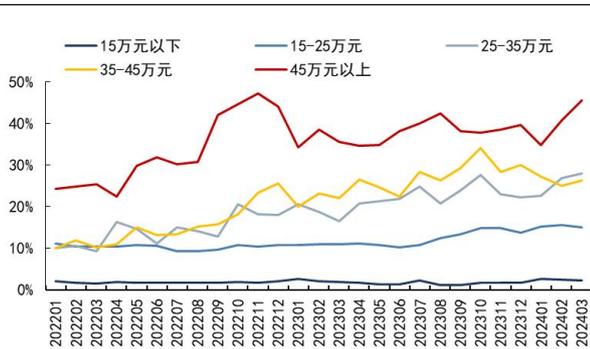
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配HUD的渗透率分别为2.2%、15%、28%、26.4%、45.6%, 同比分别变动+0.3、+4.1、+11.5、+4.3、+10.1pct, 环比分别变动-0.2、-0.6、

+1.1、+1.3、+4.9pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配 HUD 的渗透率分别为 2.4%、15.2%、25.5%、26.5%、40%，同比分别变动+0.5、+4.6、+8.8、+4.7、+4.1pct。

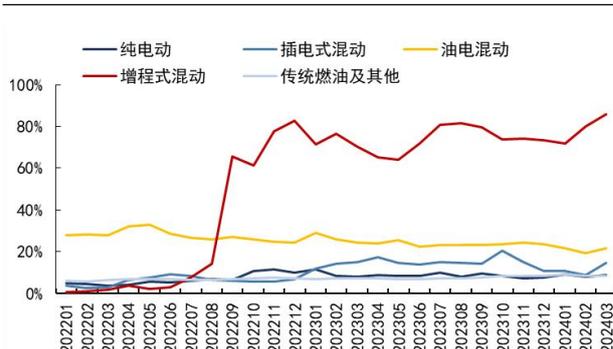
分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 HUD 的渗透率分别为 8.8%、14.6%、21.4%、85.9%、8.5%，同比分别变动+1、-0.5、-2.8、+15.5、+1.5pct，环比分别变动+0.9、+5.9、+2、+5.9、+0pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 HUD 的渗透率分别为 8.7%、11.8%、21.1%、78.8%、8.7%，同比分别变动+1、-0.7、-5.9、+6.3、+2.1pct。

图114: 2022年1月-2024年3月乘用车标配 HUD 分价格区间渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图115: 2022年1月-2024年3月乘用车标配 HUD 分燃料类型渗透率

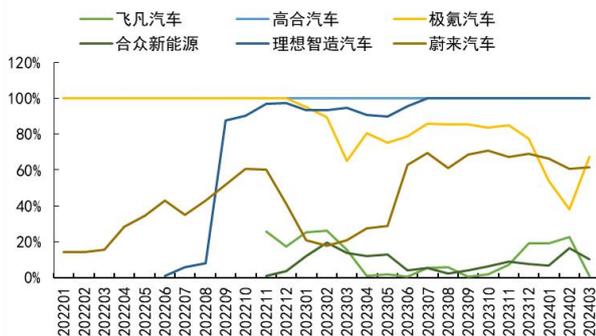


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分品牌看，新势力方面，2024年3月，飞凡汽车、高合汽车、极氪汽车、合众新能源、理想智造汽车、蔚来汽车标配 HUD 的渗透率分别为 0.8%、100%、67.1%、10.3%、100%、61.4%，同比分别变动-14.8、+0、+1.9、-3.4、+5.2、+40.5pct，环比分别变动-21.7、+0、+29.2、-6.2、+0、+0.8pct。2024年1-3月累计，飞凡汽车、高合汽车、极氪汽车、合众新能源、理想智造汽车、蔚来汽车标配 HUD 的渗透率分别为 16.2%、100%、55.1%、10.5%、100%、63%，同比分别变动-2.9、+0、-25.8、-6.3、+6.1、+43.7pct。

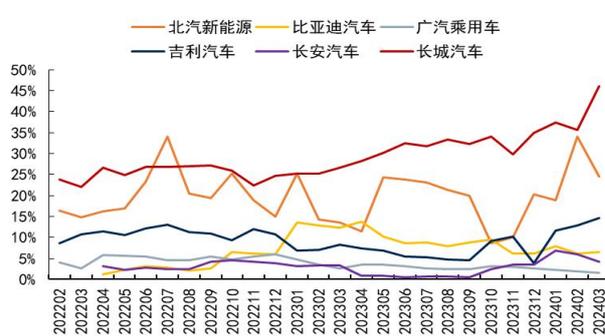
自主品牌方面，2024年3月，北汽新能源、比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、长安汽车、长城汽车标配 HUD 的渗透率分别为 24.6%、6.5%、1.6%、14.6%、4.3%、46%，同比分别变动+11、-5.8、-1.1、+6.4、+1、+19.3pct，环比分别变动-9.4、+0.4、-0.4、+1.8、-1.7、+10.4pct。2024年1-3月累计，北汽新能源、比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、长安汽车、长城汽车标配 HUD 的渗透率分别为 23.1%、6.9%、1.9%、12.8%、5.9%、39.3%，同比分别变动+7.8、-0.6、-1.5、+5.4、+1.9、+13.6pct。

图116: 2022年1月-2024年3月乘用车标配HUD新势力渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

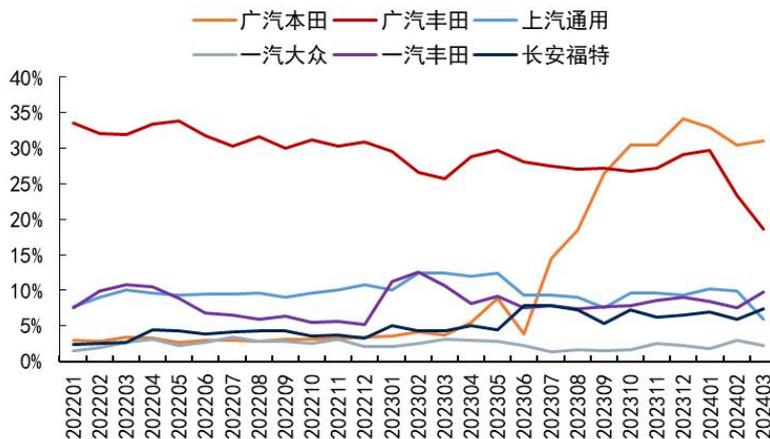
图117: 2022年1月-2024年3月乘用车标配HUD自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

合资品牌方面, 2024年3月, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特标配HUD的渗透率分别为31%、18.7%、6%、2.3%、9.8%、7.4%, 同比分别变动+27.3、-7、-6.4、-0.8、-0.8、+3.1pct, 环比分别变动+0.6、-4.7、-3.9、-0.7、+2.2、+1.5pct。2024年1-3月累计, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特标配HUD的渗透率分别为31.9%、24.4%、8.9%、2.2%、8.7%、6.8%, 同比分别变动+28、-2.8、-2.9、-0.4、-2.7、+2.3pct。

图118: 2022年1月-2024年3月乘用车标配HUD合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 智能座舱域控制器

从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配智能座舱域控制器功能的渗透率为24.2%, 同比+9.4pct, 环比+2.1pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配智能座舱域控制器功能的渗透率为21.7%, 同比+10.1pct。

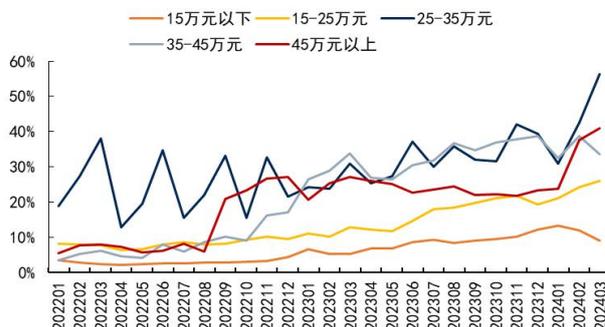
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为9%、25.9%、56.4%、33.5%、41%, 同比分别变动+3.7、+13.1、+25.5、-0.4、+13.9pct, 环比分别变动-3、+1.7、+13.9、-5.3、+3.4pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为11.6%、23.3%、42.7%、34.2%、32.8%, 同比分别变动+7.9、+13.3、+17.2、+3.8、+8.5pct。

图119: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图120: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器分价格区间渗透率

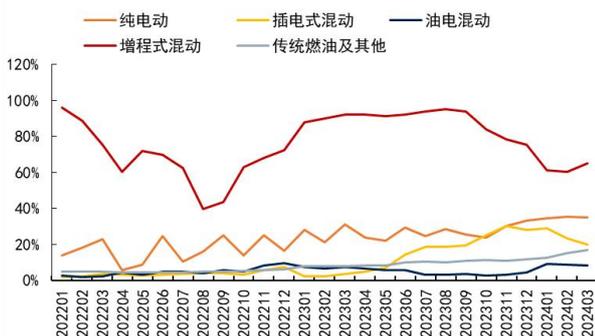


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为34.8%、20.1%、8.3%、64.9%、16.8%, 同比分别变动+3.9%、+16.6%、+0.8%、-27.3%、+8.7pct, 环比分别变动-0.5%、-3.1%、-0.6%、+4.4%、+1.4pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为34.8%、24.2%、8.8%、62.3%、14.4%, 同比分别变动+7.9%、+19.7%、+5.2%、-28%、+8.6pct。

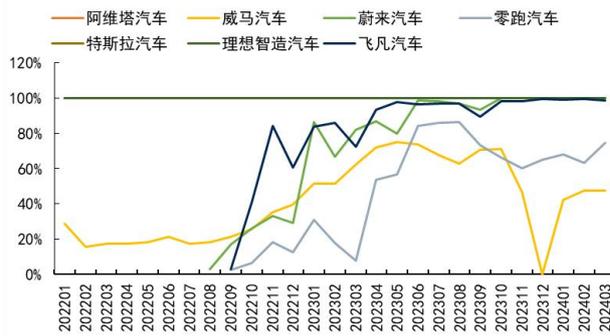
分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 阿维塔、威马、蔚来、零跑、特斯拉、理想、飞凡乘用车搭载智能座舱域控制器功能的渗透率分别为100%、47.6%、100%、74.8%、100%、100%、98.6%, 同比分别变动+0%、-14.8%、+18%、+67%、+0%、+0%、+26.2pct, 环比分别变动+0%、+0%、+0%、+11.5%、+0%、+0%、-1pct。2024年1-3月累计, 阿维塔、威马、蔚来、零跑、特斯拉、理想、飞凡乘用车搭载智能座舱域控制器功能的渗透率分别为100%、44.1%、100%、70.3%、100%、100%、99%, 同比分别变动+0%、-11.2%、+22.3%、+57.4%、+0%、+0%、+22.1pct。

图121: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图122: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器新势力渗透率

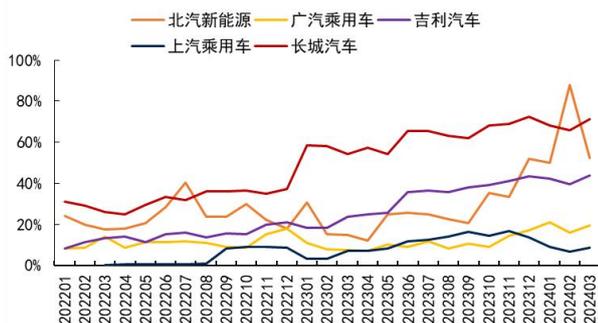


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

自主品牌方面, 2024年3月, 北汽新能源、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长城汽车乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为52.4%、19.5%、43.7%、8.5%、71.3%, 同比分别变动+37.7%、+12.2%、+20.2%、+1.4%、+17pct, 环比分别变动-35.3%、+3.5%、+4.2%、+1.9%、+5.5pct。2024年1-3月累计, 北汽新能源、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长城汽车、乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为

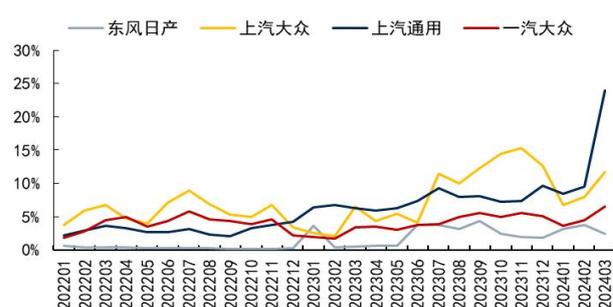
54%、19.4%、42%、8.2%、68.5%，同比分别变动+37.2、+9.3、+22、+3.9、+43pct。
合资品牌方面，2024年3月，东风日产、上汽大众、上汽通用、一汽大众乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为2.4%、11.7%、23.9%、6.5%，同比分别变动+1.9、+5.2、+17.6、+3.1pct，环比分别变动-1.4、+3.7、+14.4、+2pct。2024年1-3月累计，东风日产、上汽大众、上汽通用、一汽大众乘用车搭载智能座舱域控制器渗透率分别为3.1%、8.3%、13.2%、4.6%，同比分别变动+1.5、+4.5、+6.7、+2.2pct。

图123: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图124: 2022年1月-2024年3月乘用车智能座舱域控制器合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

交互之听觉件：2024年3月乘用车车载音响产品渗透率

● 扬声器

从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配10个以上喇叭功能的渗透率为25.3%，同比+5.2pct，环比+3.2pct。2024年1-3月累计，乘用车标配10个以上喇叭功能的渗透率为23.1%，同比+4.1pct。

分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为2.3%、22.2%、62.2%、68.1%、85.1%，同比分别变动+0.6、+12、+20.9、-8.9、+0.9pct，环比分别变动+0.2、+2、+3.4、-4.8、+3pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为2.2%、20.4%、57.1%、70%、83.9%，同比分别变动+0.2、+9.4、+17.7、-2.6、+0.7pct。

图125: 2022年1月-2024年3月乘用车扬声器渗透率

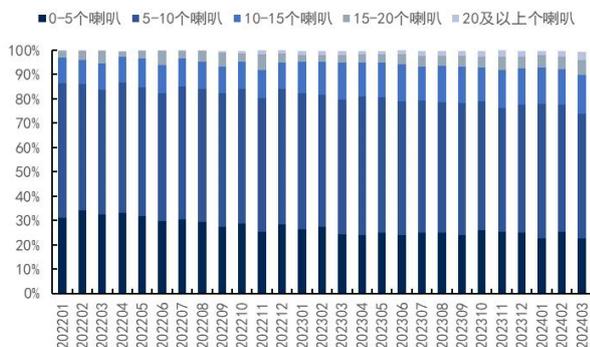
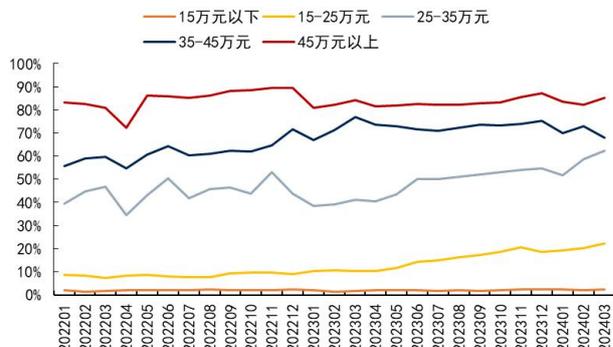


图126: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10个以上喇叭分价格区间渗透率



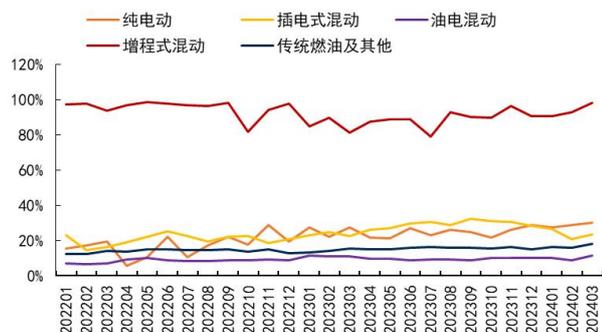
资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为30.3%、23.3%、11.6%、98%、18.3%，同比分别变动+2.8、+0.8、+0.7、+16.9、+2.7pct，环比分别变动+1.4、+2.7、+2.9、+5.2、+2.6pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为29%、24.1%、10.3%、93.8%、16.7%，同比分别变动+3.6、+9.5、-1.2、+9.1、-9.3pct。

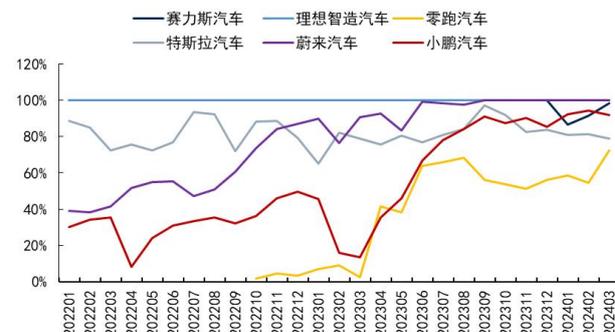
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为98.3%、100%、72.3%、79%、100%、91.9%，同比分别变动-1.7、+0、+69.7、+0.2、+9.4、+78.3pct，环比分别变动+6.9、+0、+17.9、-2.3、+0、-2.4pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为92%、100%、64%、80.1%、100%、92.5%，同比分别变动-6.7、+0、+55.7、+5.6、+17.3、+62.9pct。

图127：2022年1月-2024年3月乘用车搭载10个以上喇叭分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图128：2022年1月-2024年3月乘用车搭载10个以上喇叭新势力渗透率

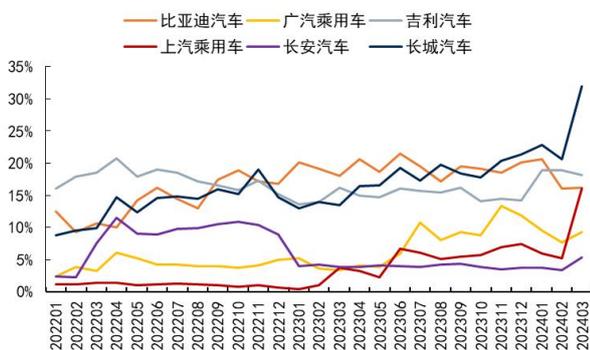


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为16.2%、9.3%、18.1%、16.1%、5.3%、31.9%，同比分别变动-1.8、+6、+1.9、+12.4、+1.5、+18.4pct，环比分别变动+0.2、+1.6、-0.8、+10.9、+2、+11.3pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为17.8%、9.1%、18.7%、7.9%、4%、24.8%，同比分别变动+2.6、+2、+4.2、+6.4、-3.1、+11.3pct。

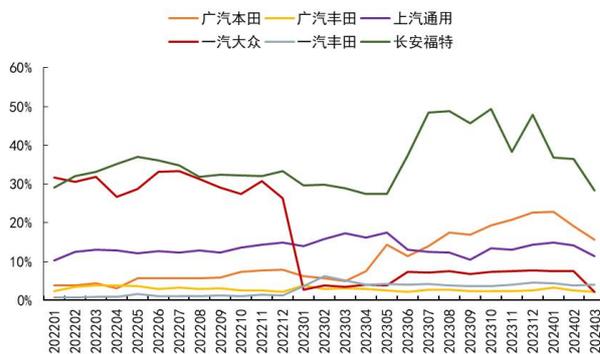
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为15.7%、2.2%、11.4%、2.2%、4.1%、28.3%，同比分别变动+10.7、-0.9、-5.8、-1.3、-1、-0.6pct，环比分别变动-3.5、-0.4、-2.7、-5.3、+0.2、-8.2pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车搭载10个以上喇叭渗透率分别为20.1%、2.8%、13.7%、6.2%、4.2%、34.1%，同比分别变动+14.1、-0.5、-1.3、+2.9、-0.8、+4.3pct。

图129: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10个以上喇叭自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图130: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载10个以上喇叭合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

● 功放

从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配独立功放功能的渗透率为47.5%, 同比+1.8pct, 环比+7.5pct。2024年1-3月累计, 乘用车标配独立功放功能的渗透率为43.5%, 同比+0.8pct。

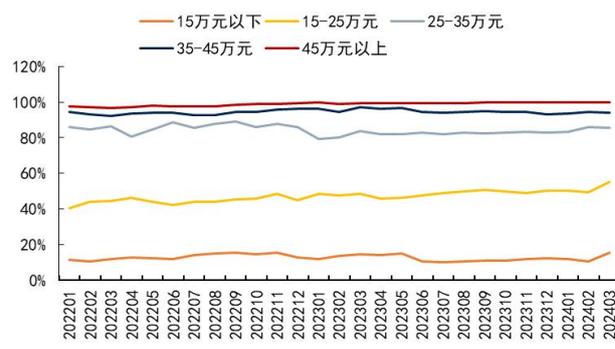
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载独立功放渗透率分别为15.3%、55.1%、85.4%、94%、99.8%, 同比分别变动+0.5、+6.7、+1.5、-3、+0.4pct, 环比分别变动+4.8、+5.8、-0.6、-0.6、-0.2pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车搭载独立功放渗透率分别为12.7%、51.6%、84.6%、93.9%、99.9%, 同比分别变动-1.3、+0.1、-0.1、-2.3、+0.5pct。

图131: 2022年1月-2024年3月乘用车独立功放渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图132: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载独立功放分价格区间渗透率



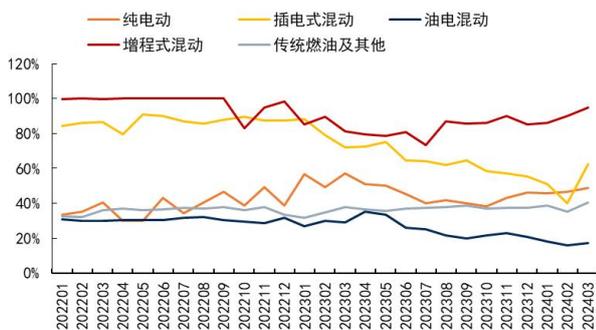
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载独立功放渗透率分别为48.7%、62.3%、17.4%、94.9%、40.3%, 同比分别变动-8.4、-9.8、-11.7、+13.7、+2.3pct, 环比分别变动+2.1、+22.3、+1.7、+4.7、+5.1pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车搭载独立功放渗透率分别为47.2%、53.3%、17.3%、90.2%、38.4%, 同比分别变动-7.6、-28.6、-10、+5.2、+1.8pct。

分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 极氪汽车、赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载独立功放渗透率分别为97.6%、

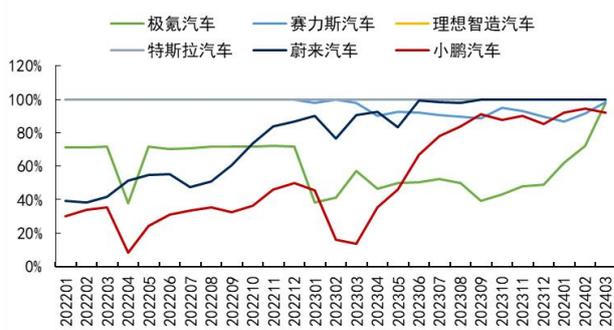
98.3%、100%、100%、100%、91.9%，同比分别变动+40.3、+0.4、+0、+0、+9.4、+78.3pct，环比分别变动+25.2、+6.9、+0、+0、+0、-2.4pct。2024年1-3月累计，极氪汽车、赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车搭载独立功放渗透率分别为77.8%、92%、100%、100%、100%、92.5%，同比分别变动+30.7、-8、+0、+0、+14.8、+62.4pct。

图133: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载独立功放燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图134: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载独立功放新势力渗透率

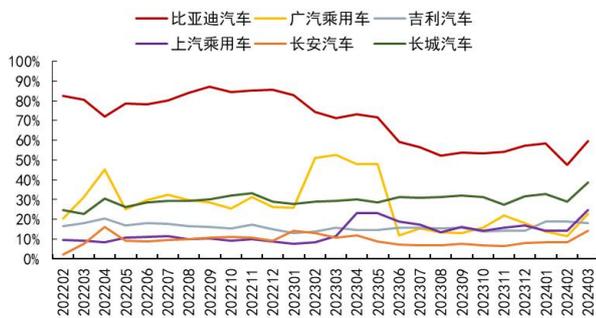


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车搭载独立功放渗透率分别为59.5%、22.7%、18%、24.7%、14.1%、38.9%，同比分别变动-11.9、-29.9、+2、+13.1、+3.2、+9.6pct，环比分别变动+11.7、+11.3、-0.9、+10.3、+5.6、+9.7pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车搭载独立功放渗透率分别为56.8%、16.4%、18.6%、16.5%、10%、33.6%，同比分别变动-17.8、-33.4、+4.3、+7.4、-1.9、-2.8pct。

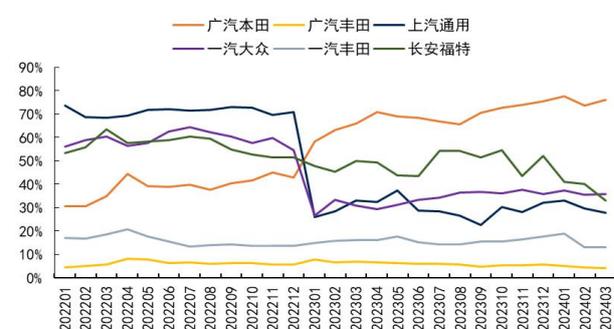
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车搭载独立功放渗透率分别为76.3%、4.1%、27.8%、35.7%、13.2%、33.1%，同比分别变动+10.2、-2.7、-5.2、+4.8、-3、-16.8pct，环比分别变动+2.6、-0.4、-1.9、+0.3、+0.2、-7.1pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车搭载独立功放渗透率分别为76.6%、4.6%、30.9%、36.5%、16%、38.4%，同比分别变动+23.5、-2.5、+3.6、+4.9、+0.3、-15.1pct。

图135: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载独立功放自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图136: 2022年1月-2024年3月乘用车搭载独立功放合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

交互之触觉件：2024年3月乘用车无线充电产品渗透率

从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配无线充电功能的渗透率为43.8%，同比+9.1pct，环比+6.8pct。2024年1-3月累计，乘用车标配无线充电功能的渗透率为39.5%，同比+6.7pct。

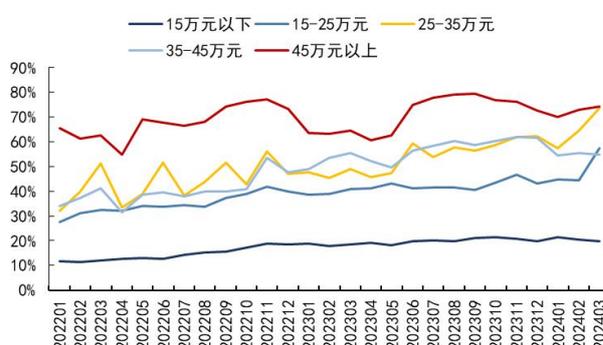
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配无线充电渗透率分别为19.9%、57.3%、73.7%、54.7%、74.2%，同比分别变动+1.5、+16.5、+24.8、-0.7、+9.5pct，环比分别变动-0.5、+12.8、+9、-0.7、+1.2pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配无线充电渗透率分别为20.7%、48.7%、64.9%、54.8%、72.2%，同比分别变动+2.7、+8.9、+18.8、+1.7、+8.3pct。

图137: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图138: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电分价格区间渗透率

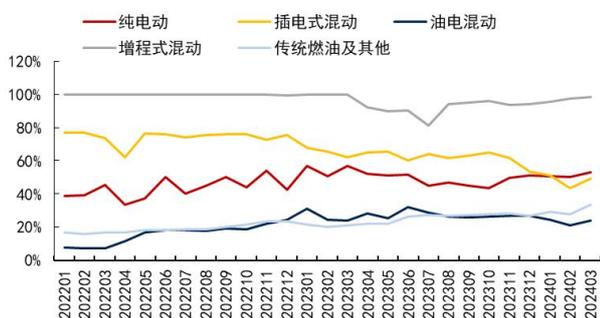


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配无线充电渗透率分别为53.2%、49.2%、23.9%、98.3%、33.4%，同比分别变动-3.9、-12.9、+0.1、-1.5、+12.2pct，环比分别变动+2.8、+5.7、+2.8、+1、+5.5pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配无线充电渗透率分别为51.7%、48.7%、23.5%、96.8%、30.1%，同比分别变动-3、-16.5、+4.2、-1.4、+9pct。

分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配无线充电渗透率分别为99.1%、100%、49.4%、100%、100%、99.6%，同比分别变动-0.9、+0、-26.4、+0、+0、+6pct，环比分别变动-0.8、+0、+28.8、+0、+0、+0pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配无线充电渗透率分别为99.7%、100%、31.3%、100%、100%、99.6%，同比分别变动-0.3、+0、-38.2、+0、+0、+7.8pct。

图139: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图140: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电新势力渗透率

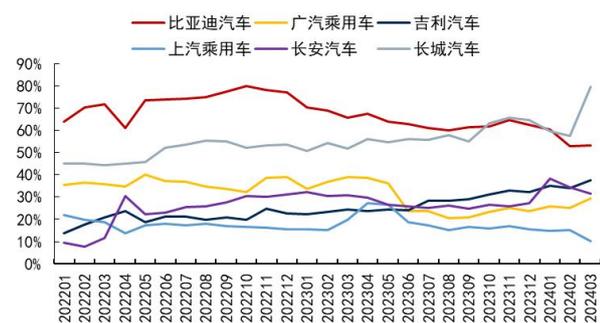


资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

自主品牌方面, 2024年3月, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配无线充电渗透率分别为53.3%、29.3%、37.6%、10.1%、31.7%、79.7%, 同比分别变动-12.2、-9.6、+13、-9.7、+0.8、+27.9pct, 环比分别变动+0.4、+4、+3.7、-5.1、-2.8、+22.2pct。2024年1-3月累计, 比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配无线充电渗透率分别为55.8%、27%、35.5%、13.9%、35.6%、64.6%, 同比分别变动-10.5、-8.3、+13.9、-2.6、+1.3、+12.4pct。

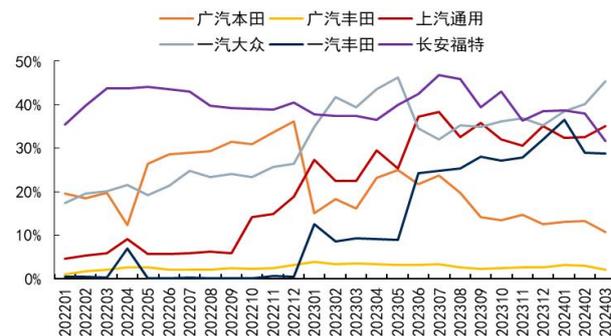
合资品牌方面, 2024年3月, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配无线充电渗透率分别为10.7%、2.1%、35.1%、45.3%、28.8%、31.7%, 同比分别变动-5.5、-1.5、+12.6、+5.9、+19.5、-5.7pct, 环比分别变动-2.5、-0.8、+2.6、+5.1、-0.1、-6.3pct。2024年1-3月累计, 广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配无线充电渗透率分别为12.4%、2.7%、33.2%、40.7%、32.6%、36.4%, 同比分别变动-4.8、-0.9、+9.3、+2、+22.6、-1.1pct。

图141: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图142: 2022年1月-2024年3月乘用车标配无线充电合资品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

智能网联：2024年3月乘用车网联产品渗透率

渗透率角度，OTA、T-BOX产品3月的渗透率分别为74.9%、66.9%，同比分别变动+14、+4pct，环比分别变动+6、+3pct；1-3月的累计渗透率分别为70.9%、69.9%，同比分别变动+12、+7pct。

表13：2024年1-3月乘用车智能网联产品渗透率及同环比情况

	2024年月度渗透率			月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月			1-3月	1-3月同比
OTA	69.0%	68.8%	74.9%	14pct	6pct	70.9%	12pct
T-BOX	72.3%	69.5%	66.9%	4pct	3pct	69.9%	7pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

表14：2023年1-12月乘用车智能网联产品渗透率及同环比情况

	月度渗透率												月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			12月	1-12月
OTA	59.9%	57.5%	60.5%	60.1%	61.3%	66.0%	65.6%	66.6%	66.9%	66.8%	67.5%	68.0%	10pct	1pct	64.0%	15pct
T-BOX	64.7%	62.7%	62.5%	64.9%	64.2%	64.1%	66.0%	65.1%	65.1%	66.0%	66.2%	67.2%	5pct	0pct	64.8%	5pct

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

OTA：2024年3月乘用车OTA渗透率

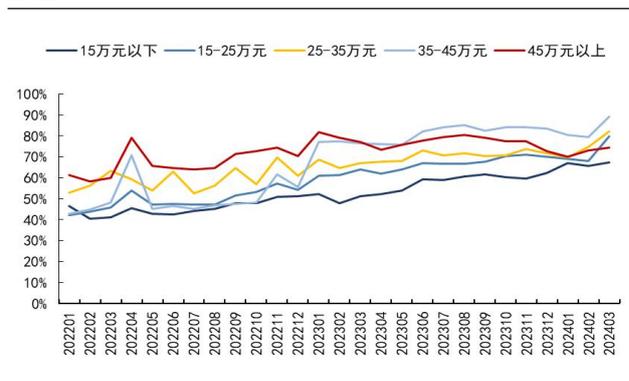
从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配OTA功能的渗透率为74.9%，同比+14.4pct，环比+6.1pct。2024年1-3累计，乘用车标配OTA功能的渗透率为70.9%，同比+11.9pct。

分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配OTA渗透率分别为67.5%、79.7%、82%、89.1%、74.5%，同比分别变动+16.4、+15.8、+14.9、+12.7、-2.5pct，环比分别变动+1.7、+11.5、+7.4、+9.8、+1.4pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配OTA渗透率分别为66.9%、72.1%、75.3%、83%、72.2%，同比分别变动+16.4、+10.8、+9.4、+6、-7pct。

图143：2022年1月-2024年3月乘用车标配OTA渗透率



图144：2022年1月-2024年3月乘用车标配OTA分价格区间渗透率



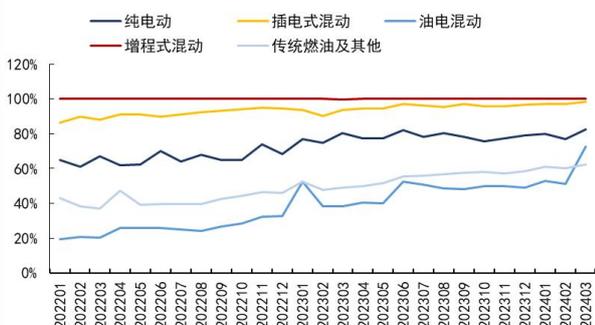
资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 OTA 渗透率分别为 82.3%、98.2%、72.7%、99.9%、62.4%，同比分别变动+2.1、+4.5、+34.6、+0.1、+13.4pct，环比分别变动+5.6、+1.2、+21.7、-0.1、+2.2pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配 OTA 渗透率分别为 80.2%、97.5%、59.3%、99.9%、61.3%，同比分别变动+3.1、+4.8、+23.6、+0、+11.6pct。

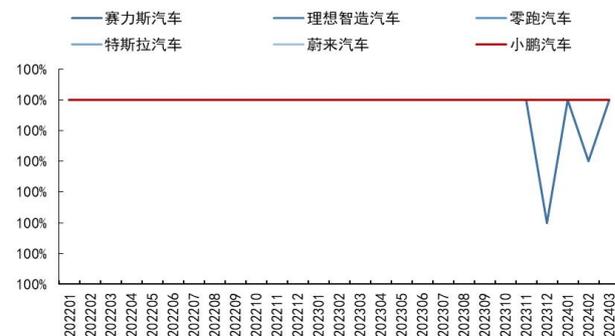
分品牌看，新势力方面，2024年3月，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配 OTA 渗透率分别为 100%、100%、100%、100%、100%、100%，同比分别变动+0、+0、+0、+0、+0pct，环比分别变动+0.1、+0、+0、+0、+0pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、零跑汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配 OTA 渗透率分别为 100%、100%、100%、100%、100%、100%，同比分别变动+0、+0、+0、+0、+0、+0pct。

图145: 2022年1月-2024年3月乘用车标配 OTA 分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图146: 2022年1月-2024年3月乘用车标配 OTA 新势力渗透率

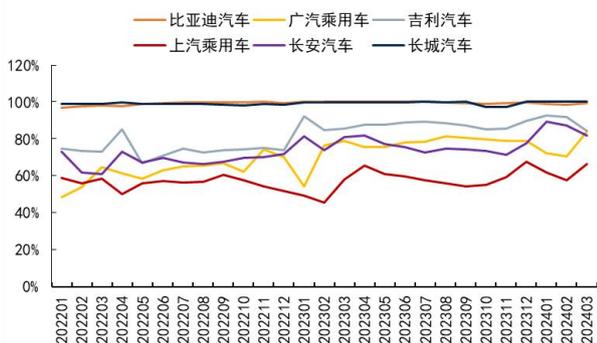


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配 OTA 渗透率分别为 99.2%、84.1%、84.3%、66.3%、81.8%、100%，同比分别变动-0.8、+5.3、-1.2、+8.3、+0.9、+0.2pct，环比分别变动+0.6、+13.4、-7.6、+8.7、-5.4、+0pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配 OTA 渗透率分别为 99%、76.1%、90%、61.7%、86.7%、100%，同比分别变动-0.7、+5.9、+2.9、+11.2、+9.5、+0.2pct。

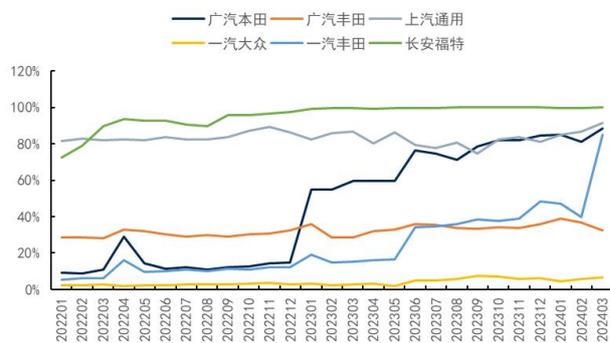
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配 OTA 渗透率分别为 88.5%、32.3%、91.3%、6.5%、84.8%、100%，同比分别变动+29.1、+3.5、+4.6、+3.9、+69.4、+0.2pct，环比分别变动+7.4、-4.4、+4.7、+0.6、+44.8、+0.2pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配 OTA 渗透率分别为 85.4%、36.2%、87.2%、5.3%、57.5%、99.9%，同比分别变动+41.7、+5.3、+2、+2.6、+33.9、+0.4pct。

图147: 2022年1月-2024年3月乘用车标配OTA自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图148: 2022年1月-2024年3月乘用车标配OTA合资品牌渗透率



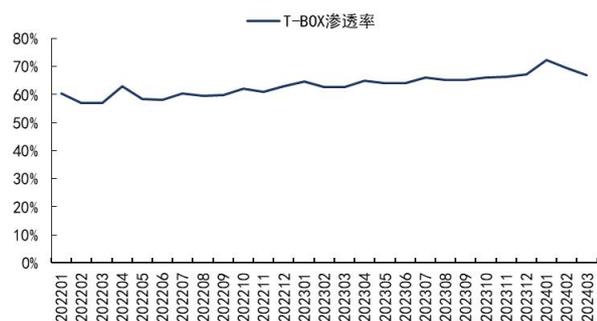
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

T-BOX: 2024年3月乘用车T-BOX渗透率

从渗透率来看, 2024年3月, 乘用车标配T-BOX功能的渗透率为66.9%, 同比+4.3pct, 环比-2.6pct。2024年1-3累计, 乘用车标配T-BOX功能的渗透率为69.9%, 同比+7.0pct。

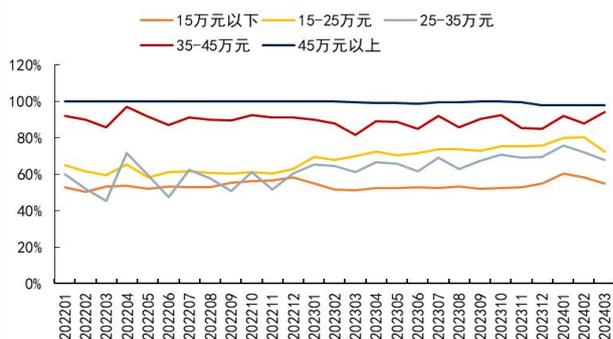
分价位区间看, 2024年3月, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配T-BOX渗透率分别为54.8%、72.3%、67.7%、94.2%、97.9%, 同比分别变动+3.7、+2.6、+6.4、+12.5、-1.7pct, 环比分别变动-3.3、-8、-4.3、+6.5、+0.1pct。2024年1-3月累计, 15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配T-BOX渗透率分别为58.1%、77.6%、72.1%、91.7%、97.8%, 同比分别变动+5.7、+10.2、+8.3、+5.9、-2pct。

图149: 2022年1月-2024年3月乘用车T-BOX渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图150: 2022年1月-2024年3月乘用车标配T-BOX分价格区间渗透率



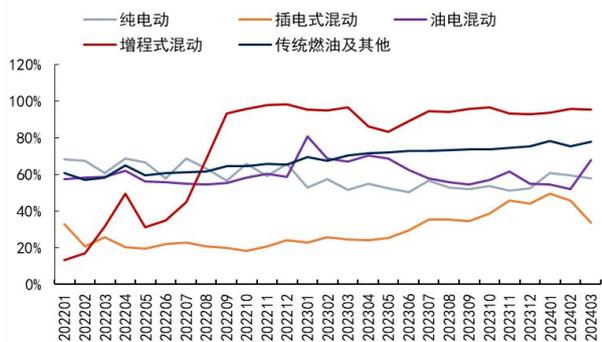
资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

分燃料类型看, 2024年3月, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配T-BOX渗透率分别为57.8%、33.8%、67.8%、95.5%、77.8%, 同比分别变动+6.2、+9.4、+0.7、-1.1、+7.6pct, 环比分别变动-1.7、-11.8、+15.7、-0.4、+2.6pct。2024年1-3月累计, 纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配T-BOX渗透率分别为59.2%、42.3%、58.5%、94.8%、77.3%, 同比分别变动+6、+16.5、-10.4、-1、+8.4pct。

分品牌看, 新势力方面, 2024年3月, 赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配T-BOX的渗透率分别为100%、100%、0%、100%、

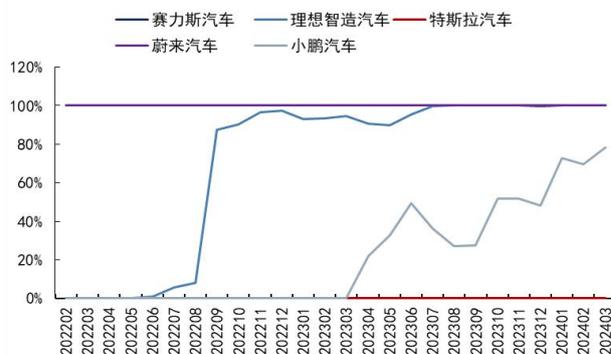
78.3%，同比分别变动+0、+5.2、+0、+0、+78.3pct，环比分别变动+0、+0、+0、+0、+8.6pct。2024年1-3月累计，赛力斯汽车、理想智造汽车、特斯拉汽车、蔚来汽车、小鹏汽车乘用车标配T-BOX的渗透率分别为100%、100%、0%、100%、74.4%，同比分别变动+0、+6.1、+0、+0、+74.4pct。

图151: 2022年1月-2024年3月乘用车标配T-BOX分燃料类型渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图152: 2022年1月-2024年3月乘用车标配T-BOX新势力渗透率

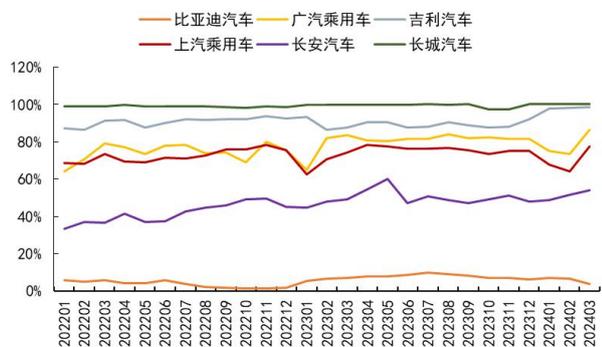


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

自主品牌方面，2024年3月，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配T-BOX渗透率分别为3.6%、86.2%、98.5%、77.5%、53.9%、100%，同比分别变动-3.6、+2.7、+10.9、+3.3、+4.8、+0.2pct，环比分别变动-2.9、+12.8、+0.4、+13.4、+2.3、+0pct。2024年1-3月累计，比亚迪汽车、广汽乘用车、吉利汽车、上汽乘用车、长安汽车、长城汽车乘用车标配T-BOX渗透率分别为5.4%、78.6%、98.1%、68.8%、50.9%、100%，同比分别变动+4.4、+0.7、+8.9、+0.6、+2.2、+0.2pct。

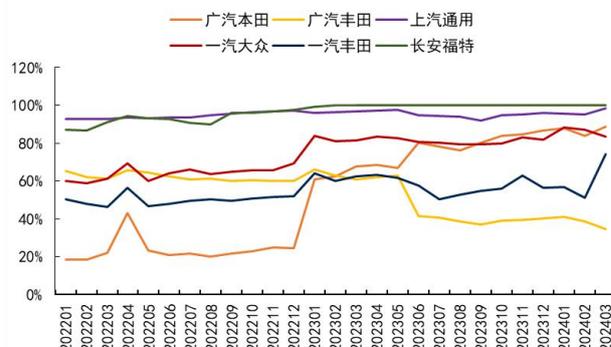
合资品牌方面，2024年3月，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配T-BOX渗透率分别为88.5%、34.5%、98.4%、83.3%、74.3%、100%，同比分别变动+20.9、-26.2、+1.8、+1.7、+11.8、+0.1pct，环比分别变动+4.8、-4.1、+3.1、-3.9、+23.1、+0.2pct。2024年1-3月累计，广汽本田、广汽丰田、上汽通用、一汽大众、一汽丰田、长安福特乘用车标配T-BOX渗透率分别为87.3%、38.1%、96.3%、86.8%、61.1%、99.9%，同比分别变动+28.3、-24.9、-0.1、+4.7、-2.4、+0.2pct。

图153: 2022年1月-2024年3月乘用车标配T-BOX自主品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图154: 2022年1月-2024年3月乘用车标配T-BOX合资品牌渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

车身电子：2024年3月乘用车车身域控制器渗透率

从渗透率来看，2024年3月，乘用车标配车身域控制器功能的渗透率为9.3%，同比+0.3pct，环比-0.6pct。2024年1-3月累计，乘用车标配车身域控制器功能的渗透率为10.5%，同比+2.7pct。

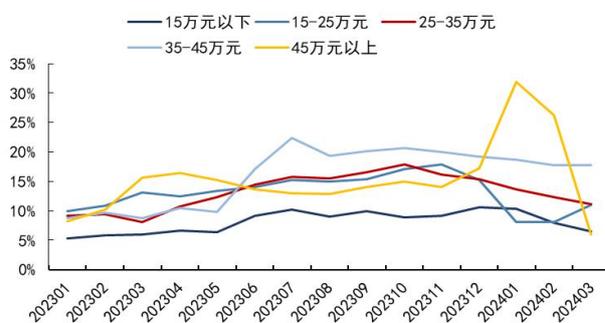
分价位区间看，2024年3月，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配车身域控制器渗透率分别为6.5%、11%、11.2%、17.8%、6%，同比分别变动+0.5、-2.2、+3.1、+9、-9.6pct，环比分别变动-1.5、+2.9、-1.2、+0.1、-20.2pct。2024年1-3月累计，15万元以下、15-25万元、25-35万元、35-45万元、45万元以上乘用车标配车身域控制器渗透率分别为8.6%、9%、12.5%、18.2%、21.2%，同比分别变动+3、-1.5、+3.2、+8.9、+12.1pct。

图155: 2023年1月-2024年3月乘用车标配车身域控制器渗透率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图156: 2023年1月-2024年3月乘用车标配车身域控制器分价格区间渗透率

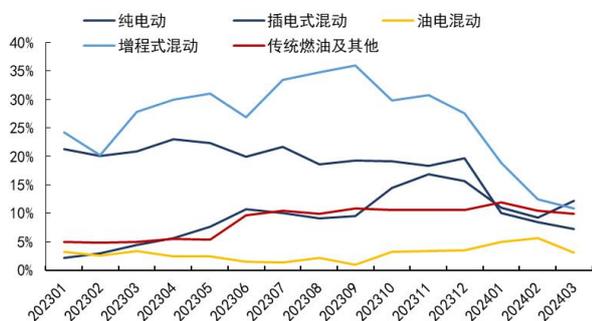


资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

分燃料类型看，2024年3月，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配车身域控制器渗透率分别为7.2%、12.2%、3.1%、10.9%、9.9%，同比分别变动-13.6、+7.8、-0.3、-16.9、+5pct，环比分别变动-1.3、+3、-2.5、-1.5、-0.6pct。2024年1-3月累计，纯电动、插电式混动、油电混动、增程式混动、传统燃油及其他乘用车标配车身域控制器渗透率分别为8.6%、11.1%、4.4%、14.5%、11%，同比分别变动-11.9、+8.6、+1.6、-7.7、+6.2pct。

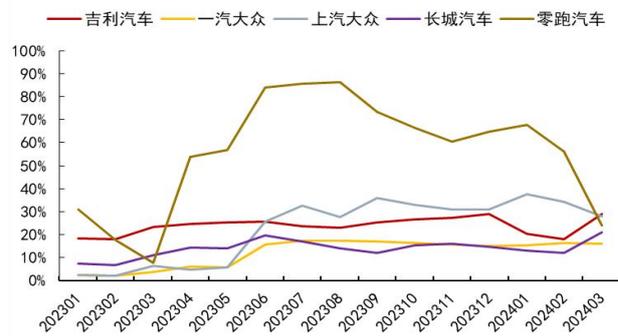
分品牌看，2024年3月，吉利汽车、一汽大众、上汽大众、长城汽车、零跑汽车标配车身域控制器渗透率分别为29.1%、16.1%、27.9%、21.1%、24%，同比分别变动+5.7、+12.4、+21.4、+10.1、+16.2pct，环比分别变动+11、-0.4、-6.4、+8.9、-32pct。2024年1-3月累计，吉利汽车、一汽大众、上汽大众、长城汽车、零跑汽车标配车身域控制器渗透率分别为22.3%、15.9%、34.3%、15%、46.5%，同比分别变动+4.2、+13.7、+28.2、+8、+24.4pct。

图157: 2023年1月-2024年3月乘用车标配车身域控制器分燃料类型渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

图158: 2023年1月-2024年3月乘用车标配车身域控制器新势力和自主品牌渗透率



资料来源: 高工智能汽车, 国信证券经济研究所整理

投资建议

当前的汽车智能化围绕数据流进行演进, 数据流从获取、储存、输送、计算再应用到车端实现智能驾驶、应用到人端通过视听触等五感进行交互, 数据流方向关注传感器、域控制器、线束、线控制动、空气悬架、车灯、玻璃、车机、HUD、车载音响等环节。

整车方面, 自主品牌和新势力积极布局汽车智能化, 不断推陈出新具备竞争力的电动智能车, 我们推荐比亚迪、小鹏汽车-W、零跑汽车、吉利汽车、长城汽车、长安汽车;

零部件方面, 我们基于数据流角度进行推荐:

- 1) 数据获取环节, 建议关注摄像头、毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达等传感器赛道的投资机会, 推荐德赛西威;
- 2) 数据传输环节, 推荐线束自主龙头沪光股份;
- 3) 数据处理环节, 建议关注域控制器赛道的投资机会, 推荐域控制器核心标的德赛西威、科博达、华阳集团、均胜电子;
- 4) 数据应用环节, 建议关注车灯、汽车玻璃、HUD、中控、液晶仪表、线控制动、空气悬架、车载声学系统等优质赛道的投资机会, 推荐星宇股份、福耀玻璃、德赛西威、华阳集团、保隆科技、伯特利、上声电子。

表15: 重点公司盈利预测及估值

公司代码	公司名称	投资评级	2024/6/3 收盘 (元)	总市值 (亿元)	EPS			PE		
					2022A	2023A	2024E	2022A	2023A	2024E
002594.SZ	比亚迪	优于大市	237.10	6596	5.71	10.32	12.13	42	23	20
0175.HK	吉利汽车	优于大市	9.80	986	0.5	0.51	0.69	20	19	14
601633.SH	长城汽车	优于大市	25.98	1905	0.94	0.83	1.05	28	31	25
000625.SZ	长安汽车	优于大市	13.52	1174	0.79	1.11	0.92	17	12	15
9866.HK	蔚来-SW	优于大市	40.95	883	-8.89	-12.44	-2.14	-5	-3	-19
9868.HK	小鹏汽车-W	优于大市	32.35	617	-4.84	-5.52	-3.18	-7	-6	-10
9863.HK	零跑汽车	优于大市	28.15	376	-4.89	-3.62	-4.06	-6	-8	-7
600660.SH	福耀玻璃	优于大市	46.19	1171	1.82	2.16	2.5	25	21	18
603596.SH	伯特利	优于大市	36.80	223	1.7	2.06	2.65	22	18	14

002906.SZ	华阳集团	优于大市	27.57	145	0.8	0.89	1.23	34	31	22
601799.SH	星宇股份	优于大市	120.95	346	3.3	3.86	5.43	37	31	22
002920.SZ	德赛西威	优于大市	102.39	568	2.13	2.79	3.87	48	37	26
603786.SH	科博达	优于大市	69.16	279	1.11	1.51	2.23	62	46	31
603197.SH	保隆科技	优于大市	38.65	82	1.03	1.79	2.40	38	22	16
688533.SH	上声电子	优于大市	28.55	46	0.54	0.99	1.49	53	29	19
600699.SH	均胜电子	优于大市	15.65	220	0.29	0.77	0.97	54	20	16
605333.SH	沪光股份	优于大市	28.12	123	0.09	0.13	0.93	312	216	30

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

风险提示

第一，汽车供应链紧张风险。

第二，销量不及预期风险。

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032